OPW
A DOVER COMPANY

Leading the Way in Fueling Innovation Worldwide.

M1800-SPA SiteSentinel® Integra 100™/500™

Consola de Monitoreo de Tanque Automatic
Manual de Instalación

Central Technical Support Number: 1-877-OPW-TECH (877-679-8324)
Calls outside US and Canada: 1-708-485-4200 **Fax:** 1 (800) 421-3297
Hours: Monday through Friday, 7:00 am to 6:00 pm, US CST

Document No.: M1800-SPA, Rev. 2

Issue Date: January 9, 2015

Copyright© 2014 Delaware Capital Formation, Inc. Todos los derechos reservados. DOVER y el logo DOVER son marcas registradas de Delaware Capital Formation, Inc., una subsidiaria perteneciente completamente a la Corporación.

Listado de Clientes y Certificaciones

Tabla de Contenidos

1 Precauciones y Advertencias Aplicables 8
1.1 Certificaciones Técnicas 8
1.1.1 Seguridad del Instalador 9
1.1.2 Prueba de Precisión de Fuga 9
1.1.3 Previo a la Inspección Inicial 9
1.1.4 Inspección Inicial 9
2 Consola SiteSentinel® Integra™ ATG 10
2.1.1 Unidad sin Pantalla (solo para Integra 500) 10
2.2 Especificaciones de la Consola 11
2.3 Instalación de la Consola 12
2.4 Cableado de Consola 13
2.4.1 Cableado Petro-Net™ (solo para Integra 500) 13
2.4.2 Conexiones Inalámbricas (solo para Integra 500) 13
2.4.3 Conexiones Ethernet a VSmart (solo para Integra 500) 13
2.4.4 RS-232 Conductos de Comunicaciones 14
2.5 Conexión Inalámbrica Petro-Net con VSmart para Interiores 15
2.6 Petro-Net versus Opción Ethernet con VSmart 16
2.7 Diagrama de Cableado de Área para Integra 100 17
2.8 Diagrama de Cableado de Área para Integra 500 18
2.8.1 Entradas al Tablero de Consola 19
3 Impresora Externa 21
4 Módulo VSmart (solo para Integra 500) 23
4.1 Especificaciones VSmart 24
4.2 Instalación del Módulo VSmart 24
4.2.1 Sonda & Conductos de Sensor 26
4.2.2 Conductos de Interruptor de Circuito 26
4.3 Cableado Externo del Módulo VSmart 26
4.3.1 Direccionamiento VSmart 27
4.4 Capacidades de VSmart 27
5 Módulode Interfaz de Línea LIM (solo para Integra 500) 28
5.1 Especificaciones LIM 28

5.2 Instalación LIM....28
5.3 Cableado LIM....30
5.3.1 Control Variable de Velocidad para FE Petro....31
5.3.2 Típica Conexión de Cableado de FE Petro....31
5.3.3 Cableado del Control Variable de Velocidad para Red Jacket....32
5.3.4 Típica Conexión de Cableado para Red Jacket STP....32
5.3.5 Direccionamiento LIM....33
6 Módulo OM4 (solo para Integra 500)....34
6.1 ¡Precauciones!....34
6.2 Especificaciones OM4....35
6.3 Cableado OM4....35
6.4 Direccionamiento OM4....36
7 Alerta de Tanque (Alarma de Sobrellenado)....37
7.1 Cableado de Alerta de Tanque....37
8 Preparaciónde Tanque & Pre-Instalación....38
8.1 Conexiones Electricas a Prueba de Agua....38
8.2 Cable de Sonda - Sellamientos....39
8.3 Ubicación de la Sonda....40
8.4 Instalación de Sonda en Tanques de Almacenamiento Subterráneo....42
8.4.1 Cálculo de Desviación de Producto....43
9 Instalación de Sonda Rígida....44
9.1 Adaptador para Tubo y Tapa....44
9.2 Flotadores de Sonda....44
9.3 Instalación Multiplexada Multi-drop....45
9.4 Sonda Modelo 924B....45
9.4.1 Especificaciones del Modelo 924B....46
10 Instalación de Sonda Flexible....47
10.1 Sonda FlexibleModel 7100V (solo para Integra 500)....47
10.2 Especificaciones Sonda Flex Modelo7100V....47
10.3 Instalación de Sonda Flexible....48
10.3.1 Determinación de Longitud de Sonda Flexible....48
10.3.2 Preparaciones de Instalación de Sonda Flexible....48
10.3.3 Hoja de Definición de Sonda Flexible....49

10.3.4 Cableado de Sonda Flexible 50
10.3.5 Instalación de la Sonda Flexible 50
10.3.6 Finalizaciónde Instalación de la Sonda Flexible 50
11 Detector Volumétrico de Fuga en Línea Sensor Modelo 327 (VLLD) (solo para Integra 500) 51
11.1 Especificaciones VLLD 51
11.2 Previo a la Instalación 52
11.3 Instalación VLLD 52
11.4 Cableado VLLD 53
12 Generalidades de Tecnología de Sensores 54
12.1.1 12.1.1 Sensores Inteligentes OPW 54
12.2 12.2 Tecnología IntelliSense™ 55
12.3 Instalación Multiplexada 55
12.4 Sensor Intersticial 56
12.4.1 Instalación de Sensores Intersticiales 56
12.5 Monitoreo de Pozo Húmedo de Tanque de Pared de Sencilla 57
Apéndice A: Sensores Inteligentes OPW 58
Sensor de Nivel para Espacio Intersticial 58
Sensor de Sumidero de Nivel Único 59
Instalación de Sensor de Sumidero de Nivel Único 59
Sensor de Flotador solo para Líquidos 60
Instalación de Sensor de Flotador solo para Líquidos 60
Sensor Discriminante para Sumidero de DispensadorOPW P/N: 30-0232-DH-10 61
Instalación de Sensor Discriminante para Sumidero de Dispensador 61
Sensor Discriminante para Sumidero de TanqueSTP 62
Instalación de Sensor Discriminante para Sumidero de TanqueSTP 62
Sensor de Vapor de Hidrocarburos 63
Instalación de Sensor de Vapor de Hidrocarburos 63
Sensor Discriminante para Espacio Intersticial 64
Sensor Intersticial de Hidrocarburo Líquido con Indicador de Agua 65
Sensor de Hidrocarburo Líquido con Indicador de Agua 66
Sensor de Doble Nivel para Salmuera (D-10) 67
Nivel STP 68
Especificaciones Sensor de Sumidero de Tanque Doble STP 68

Sensor de Doble Nivel para Salmuera 69
Sensor de Doble Nivel para Salmuera (D-10) 69
Sensor de Doble Nivel para Salmuera (D-20B) 70
Sensor de Nivel Sencillo para Salmuera 71
Sensor de Medición de la Densidad (DMS) 72
Instalación DMS 73
Umbral de Nivel de Tanque 73
Configuración& Calibración PreliminarDMS 73
Apéndice B: Equipo OPW/EECO Existente 74
Modelo de Sondas 924A 74
Sondas Modelo EECO 75
Apéndice C: Módulo Inteligente (solo para Integra 500) 76
Apéndice D: Kit de Mantenimiento 77
Apéndice E: Números de Parte de Sonda Modelo 924B 78
Apéndice F: Reporte de Instalación de Salida de los Relevos 79
Apéndice G: Etiquetas de Sensor 81
Apéndice H: Registros de Instalación Modelo 924B 83
Apéndice J: Especificaciones de Sonda Flexible 84
Apéndice K: Registros de Instalación de Sonda Flexible 7100V 85
Apéndice L: Sensores No-Inteligentes (solo para Integra 500) 86
Sensor de Hidrocarburo Líquido/de Agua 86
Sensor de Hidrocarburo en Vapor 87
Instalación del Sensor de Vapor de Hidrocarburos 87
Combo Sensor de Sumidero de Nivel Único/ Sensor de Sumidero de Hidrocarbono Líquido 88
Combo Sensor de Doble Nivel /Sensor de Sumidero de Hidrocarburo Líquido OPW P/N: 30-3225 89
Sensor de Sumidero de Nivel Único 90
Sensor de Sumidero de Nivel Único 90
Sensor de Doble Nivel de Agua 91
Sensor de Doble Nivel de Agua 91
Sensor de Sumidero de Hidrocarburo Líquido 92
Sensor de Sumidero de Hidrocarburo Líquido 92
Sensor Óptico para Espacio Intersticial y Detección de Líquido 93
Sensor Óptico para Espacio Intersticial y Detección de Líquido 93

Apéndice M: Declaración de Conformidad 94
Index 95

1 Precauciones y Advertencias Aplicables

El interior de la consola SiteSentinel® Integra™ contiene circuitos de alto voltaje, por lo tanto, UNICAMENTE se debe permitir el acceso a la consola a técnicos certificados.

UNICAMENTE los técnicos certificados OPW están autorizados para instalar o programar este sistema automático de calibración de tanques. El incumplimiento de lo anterior tendrá como resultado la nulidad de la garantía.

La consola Integra (2) tiene baterías de litio que pueden requerir remplazo periódico. Una vez retiradas, las baterías usadas deben ser desechadas apropiadamente en un centro de reciclado de baterías.

> **PRECAUCIÓN**: La batería de tipo botón puede explotar si no se emplea. No recargue, desmonte ni la arroje al fuego. Cambie la pila por Panasonic o número de pieza Matsushita Electric CR-2032 SOLAMENTE. El uso de otra batería puede presentar un riesgo de incendio o explosión.
>
> **PRECAUCIÓN**: La batería recargable utilizada en este dispositivo puede presentar un riesgo de incendio o quemadura química si no se trata. No desarme, caliente a más de 60 ° C ni incinere. Sustituya la batería por OPW Número de pieza 20-8344 SOLAMENTE. El uso de otra batería puede presentar un riesgo de incendio o explosión.
>
> **PRECAUCIÓN**: Deshágase de la batería usada sin demora. Mantener alejado de los niños. No desmonte ni la arroje al fuego.
>
> **PRECAUCIÓN**: La consola puede seguir siendo alimentado a través de la batería de reserva a pesar de que la energía de la línea se ha eliminado.
>
> **PRECAUCIÓN**: Un dispositivo de desconexión de fácil acceso externo debe ser instalado por cualquier equipo conectado permanentemente!
>
> **PRECAUCIÓN**: Una toma de corriente de fácil acceso debe instalarse cerca de cualquier equipo que requiera el acceso a través de una conexión de enchufe!
>
> **PRECAUCIÓN:** ¡Debe instalarse un enchufe eléctrico (salida/outlet) de acceso inmediato cerca de cualquier equipo que requiera acceso vía enchufe (plug) de conexión!

1.1 Certificaciones Técnicas

Todos los instaladores deben trabajar con un técnico certificado de OPW con el fin de asegurar que los requerimientos de los dispositivos de seguridad intrínsecos se cumplen y deben obedecer estrictamente las instrucciones en este manual para realizar una instalación segura.

Por favor, tenga presente que existen varios tipos de técnicos ATG certificados de OPW

- SiteSentinel®iSite™
- SiteSentinel®Integra 100™
- SiteSentinel®Integra 500™ (incluyendo LLD y ACR)
- SiteSentinel®iTouch™

Un técnico certificado de OPW debe asumir el 100% de responsabilidad con todos los electricistas y cualquier contratista adicional que sea contratado.

> **PRECAUCIÓN:** Una instalación inapropiada puede poner en peligro a los instaladores y a los usuarios de este equipo y podría resultar en daño en las instalaciones o del equipo. ¡Lea cuidadosamente las siguientes instrucciones!

1.1.1 Seguridad del Instalador

La instalación debe darse de acuerdo al Código Nacional de Eléctricos de los EE.UU. (NFPA No. 70) y el Código de Estación de Servicio Automotriz y Marítimo (NFPA No. 30A).

Para las instalaciones fuera de los Estados Unidos, asegúrese de que la instalación de ajuste a los códigos locales aplicables.

Cuando se instale en un área de riesgo como es definida por el NEC, solamente se pueden instalar dispositivos intrínsecamente seguros dentro y sobre la Clase 1, División 1 y Área de Riesgo 2.

El instalador es responsable de investigar y seguir los códigos locales.

> **NOTA:** Los códigos locales pueden dictaminar requerimientos específicos de instalación. La instalación está sujeta a la aprobación por las autoridades locales con jurisdicción en el lugar.

1.1.2 Prueba de Precisión de Fuga

Una prueba de fuga debe ser realizada por un tercero en cada uno de los tanques y la línea de producción (especialmente las más antiguas) antes de la instalación de la consola Integra. Esta prueba asegura que los datos de fuga generados por el sistema sean exactos y confiables. Una prueba presurizada de precisión de fuga puede ser ejecutada en el tanque después de que la sonda haya sido instalada, pero la presión NO debe exceder los 5 psi (0.34 bar).

> **NOTA:** La mayoría de agencias reguladoras aceptarán la prueba ATG como prueba de aceptación en las instalaciones de los nuevos tanques, por favor, confirme esto con la agencia local antes de probar cualquier tanque.

1.1.3 Previo a la Inspección Inicial

Por favor, consulte el formato inicial de Inspección en el Sitio y compare el equipo con el equipo que ha sido enviado al lugar.

> **NOTA:** No todas las preguntas de la Inspección en el Sitio requerirán una respuesta; para todas las preguntas sin respuesta, por favor, responsa usando “N/A”. ¡No deje ningún campo en blanco!

1.1.4 Inspección Inicial

Todos los artículos empacados deberían ser inspeccionados exhaustivamente para detectar los daños que hayan podido ocurrir durante el envío.

La Hoja de Datos, que puede ser descargada desde el sitio web OPW Global en www.opwglobal.com, ofrece los detalles específicos del sistema de calibración de tanques Integra. Guarde la hoja de datos y el Manual OPW en CD en un lugar seguro.

Por favor, ubique el diagrama de cableado de campo apropiado en la caja del producto, o también puede ser descargado desde el sitio web OPW en www.opwglobal.com, y entregue el diagrama de cableado de campo a su instalador o eléctrico.

2 Consola SiteSentinel® Integra™ ATG

Figura 2-1 Sistema de Consola

Las consolas 100 y 500 están equipadas con un (1) relé interno. Mientras la Integra 100 tiene cuatro (4) posiciones de barrera interna, esto es opcional en la Integra 500. La Integra 500 puede ser usada con hasta 16 dispositivos de salida al utilizar hasta cuatro (4) módulos de relé OM4. La Integra 500 puede utilizar un máximo de 60 posiciones de barrera en total al instalar una barrera interna y siete (7) módulos VSmart.

La consola Integra puede ser operada vía pantalla táctil integrada de 15″ (38,1 cm), una conexión local de PC o una conexión remota a PC. Para operar la consola vía un PC, se requiere un buscador de internet con capacidad de renderización Flash 7.0.

La operación de la consola vía conexión local a PC requiere de un cable híbrido de conexión Ethernet. Para conectarse remotamente vía local o corporativa LAN/WAN, la dirección IP del Sistema puede ser ingresada en la barra de su buscador de internet. Para conexiones remotas vía otros métodos (o para una unidad sin pantalla) incluyendo VNC Viewer software, consulte un profesional en TI para soporte.

Todos el Sistema ATG brinda soporte de hasta 10 sesiones en simultáneo a través buscador, además de una sesión vía pantalla táctil LCD integrada.

2.1.1 Unidad sin Pantalla (solo para Integra 500)

Para los sitios que elijan operarla consola vía conexión remota, solamente existe una opción de unidad sin pantalla táctil. Un botón iluminado de presión estará disponible en el panel frontal para la notificación de alarma y de reconocimiento.

2.2 Especificaciones de la Consola

Dimensiones:	Ancho: 15” (38.1 cm) Alto: 12” (30.5 cm) Profundidad: 4” (10.0 cm)
Potencia:	120/240 VAC +/- 10%, 50/60 Hz, 200 W
Temperatura de Funcionamiento:	32°F a 122°F (0°C a 50°C)
Capacidad de Módulo:	Una (1) Barrera Interna I.S. (estándar w/Integra™ 100) con cuatro (4) posiciones de barrera
Capacidad Opcional de Módulo (solo para Integra 500):	Hasta siete (7) Módulos opcionales VSmart * Hasta cuatro (4) Módulos opcionales de Salida (OM4) Hasta cuatro (4) Módulos opcionales de Interfaz de Línea (LIM)
Pantalla:	15” (38.1 cm) pantalla táctil LCD a color GUI
Impresora:	USB Opcional Externa o Impresora de Oficina
Módem:	Un (1) Módem Interno Opcional
Alarmas Estándar: Alarmas Opcionales: Notificación de Alarma:	Timbre; Luz y Reconocimiento con/Unidad sin Pantalla (Puerta Ciega/Unidad sin Pantalla) Alerta Externa al Tanque (relé interno) Módulo Externo OM4 (solo para Integra 500) LIM Externo (solo para Integra 500) Email, Fax (con módem), SMS (con módem GSM)
Puertos de Comunicación:	Dos (2) Puertos de Común. RS-232 Un (1) Puerto de Común RS-485 (solo para Integra 500) Un (1) Puerto Ethernet Cuatro (4) puertos USB opcionales inalámbricos de común. entre la consola y VSmart (solo para Integra 500)
Conectividad de Red:	Puertos RJ-45 Ethernet de Direccionamiento estático/ DHCP, soportes corporativo y local LAN.

*Un (1) módulo VSmart puede contener hasta (2) barreras I.S. para un total de ocho (8) posiciones de barrera

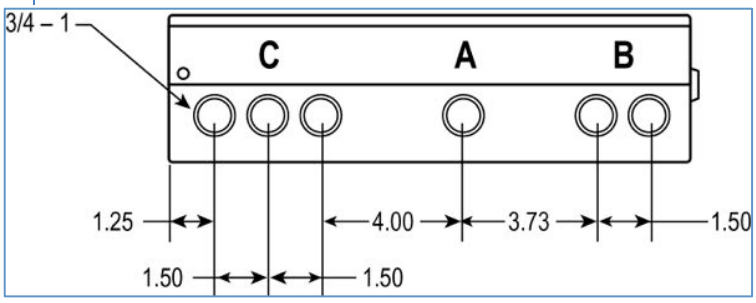
2.3 Instalación de la Consola

Para ver el video de instrucciones de instalación de la consola Integra, simplemente utilice el siguiente código QR.También puede encontrar el video de instrucciónes en www.YouTube.com ingresando la palabra de búsqueda “OPWGlobal”.

Figura 2-2 https://www.youtube.com/watch?v=QdYgOqtGaI4

Instale la consola en la pared en un sitio interior seguro utilizando los orificios de instalación provistos. Si es posible alineé la consola para que la pantalla sea fácilmente visible y a un nivel cómodo a la vista a un nivel de aproximadamente 5 a 6 pies (1.5 a 1.9 m) sobre el suelo si se monta en la pared. Los criterios de ubicación y las dimensiones de cabina se muestran a continuación.

> **NOTA**: Todos los orificios no utilizados deben estar conectados.



A = Potencia

B = Dispositivos I.S.

C = Comunicación/Impresora

Figura 2-3 Criterios de Consola (Vista desde abajo)

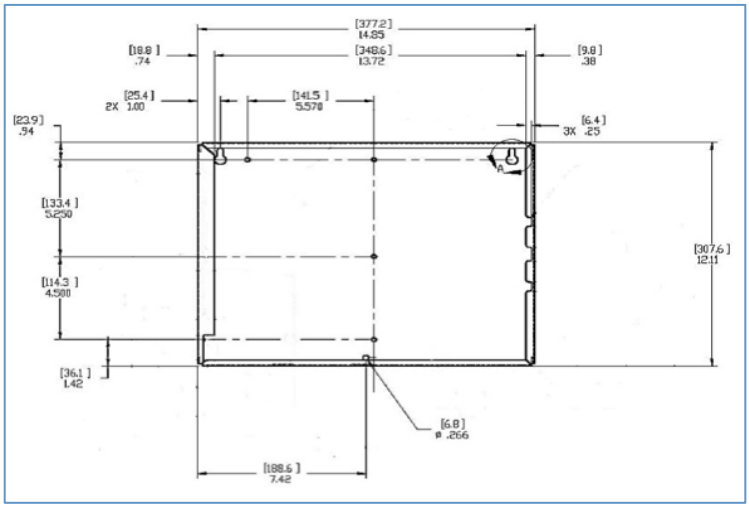


Figura 2-4 Dimensiones del Gabinete de la Consola

2.4 Cableado de Consola

Para el cableado eléctrico de la consola, por favor consulte el diagrama de área apropiado. **Ver Secciones 2.7 y 2.8** para el tipo de consola que está siendo instalada.

La consola debe compartir la misma fase con todos los otros componentes OPW ATG. Utilice los troqueles "A" en el **Diagrama 2-2** para enrutar tres (3) alambres de filamentos de cobre (mínimo 14 AWG) para Fase, Neutro y a Tierra. Si la consola está equipada con una barrera interna I.S., la cual se requiere siempre en consolas Integra 100, se necesita un cuarto cable (mínimo 12 AWG).

2.4.1 Cableado Petro-Net™ (solo para Integra 500)

Las conexiones alámbricas RS-485 Petro-Net™pueden ser usadas para comunicación entre el módulo VSmart, OM4 y la consola. Para este tipo de conexión, es necesario un cable trenzado de vía única (10 vueltas por pie de longitud). Siempre se debe vigilar la polaridad para conexiones Petro-Net.

> **NOTA:** se puede encontrar un cable trenzado/enroscado disponible desde OPW como ParteNo. 12-1029.

Cuando el cable trenzado es conectado vía Petro-Net, a las posiciones 7 y 8 del bloque terminal RS-485(J21) en cada módulo, las conexiones Petro-Net™ pueden ser cableadas en paralelo, lo que significa que los módulos pueden ser conectados entre ellos en varias combinaciones teniendo en cuenta que uno de los módulos en la cadena debe estar conectado a la consola.

> **NOTA**: las conexiones Petro-Net™deben ser hechas con alambres trenzados pares. El uso del conducto es recomendado para proteger los cables Petro-Net y puede ser obligatorio según NEC dependiendo de la aplicación. Si no se usa el conducto, se deben instalar protecciones en el interior de cabina para proteger el cableado y sellar los cierres.

2.4.2 Conexiones Inalámbricas (solo para Integra 500)

También se pueden usar las conexiones inalámbricas para comunicación entre el módulo VSmart y la consola. Para este tipo de conexión, se conecta un módem inalámbrico al módulo VSmart, y un segundo módem es cableado al puerto de consola RS-485. Los módem VSmart deben permanecer claramente a la vista. **Ver figura en Sección 2.5.** Adicionalmente, por favor, consulte el Manual de M00-20-7074 Petro-Net Inalámbrico.

> **NOTA:** las conexiones inalámbricas no son opciones viables en todos los lugares de instalación debido a la presencia de interferenciao de obstáculos en línea. Los equipos de prueba están disponibles, pero **SE RECOMIENDA UNA INSPECCIÖN EN EL SITIO ANTES DE EMPRENDER UNA INSTALACIÖN INALÁMBRICA.**

2.4.3 Conexiones Ethernet a VSmart (solo para Integra 500)

Cuando las conexiones Ethernet están equipadas con capacidad opcional VSmart LAN, estas son la única opción para establecer la comunicación entre la consola y VSmart. Para este tipo de conexión un cable Ethernet se coloca entre los dispositivos con una longitud máxima de 300 pies (92 m). Esta distancia puede ser ampliada con el uso de ejes y enrutadores.

> **NOTA:**Si se requiere de un cable de más de 6 pies (1.85 m), se recomienda el uso de un conducto para proteger el cable.
>
> **NOTA:** con esta opción se debe solicitar en el pedido el módulo VSmart.

También se puede establecer una conexión Ethernet entre la consola y el Módulo VSmart usando una red existente. Para hacer esta conexión, simplemente conecte la consola a un nodo en la red y el Módulo VSmart a otro nodo. **Ver figura en la Sección 2.6.**

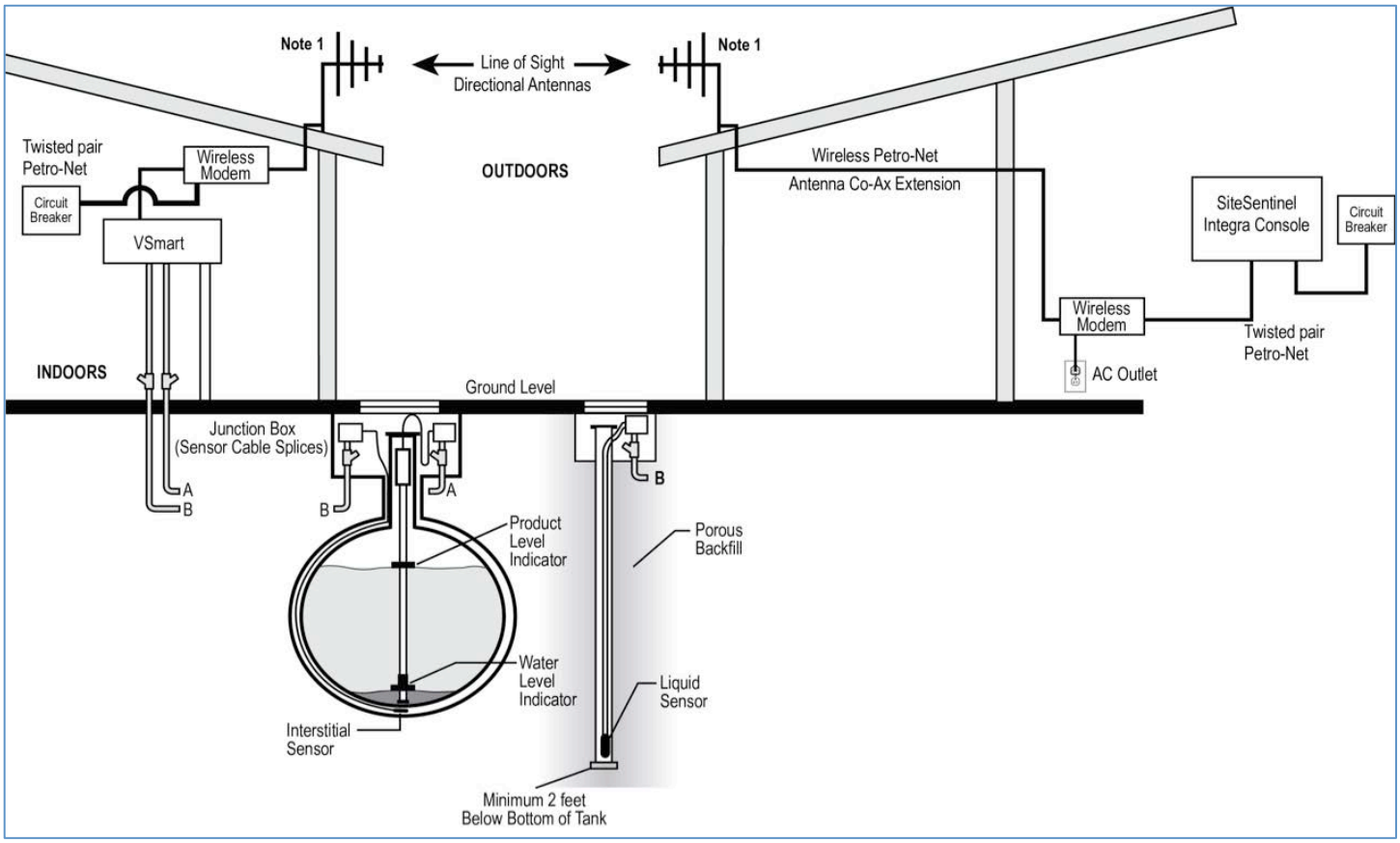
> **NOTA:** Posiblemente usted necesite soporte del personal de TI (de la empresa donde se realice la conexión) para este tipo de instalación.

2.4.4 RS-232 Conductos de Comunicaciones

Si se piensa conectar una terminal o el PC localizados a más de 6 pies (1,8 m) de la consola, se debe instalar un conducto para acomodar el cable RS-232.

> **NOTA:** El recorrido máximo para el cable serial de comunicaciones es de 50 pies (15,24 m).

2.5 Conexión Inalámbrica Petro-Net con VSmart para Interiores

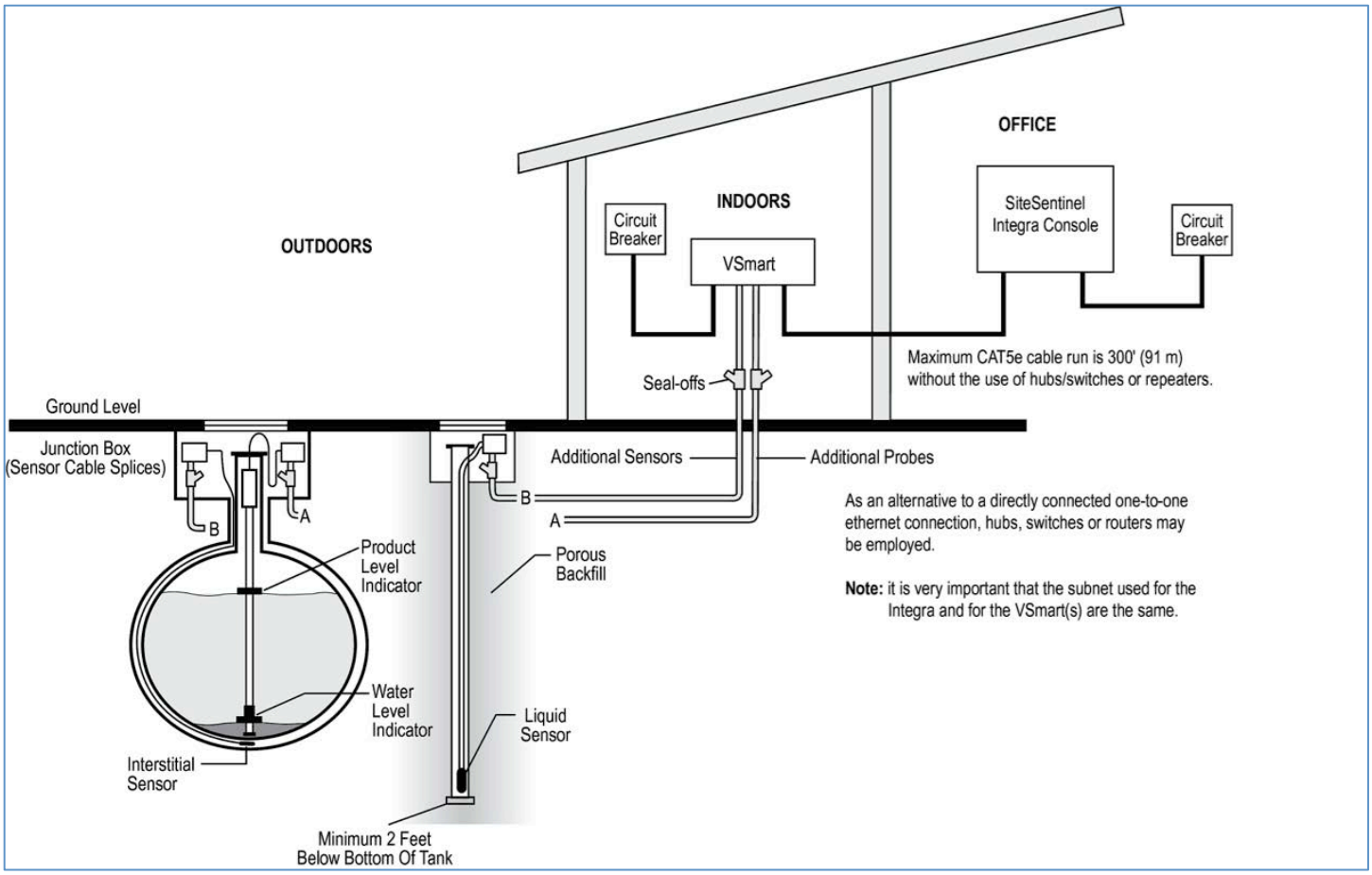


NOTA[1]: se puede sustituir una antena direccional con una antena omni-direccional dependiendo de las condiciones del sitio.

NOTA[2]: se recomienda especialmente que las instalaciones de Petro-Net estén sujetas a una inspección en el sitio previa a la instalación para identificar los problemas potenciales de interferencia.

NOTA[3]: El Módulo VSmart es NEMA rango-4 y, por lo tanto, puede ser montado en exteriores.

2.6 Petro-Net versus Opción Ethernet con VSmart

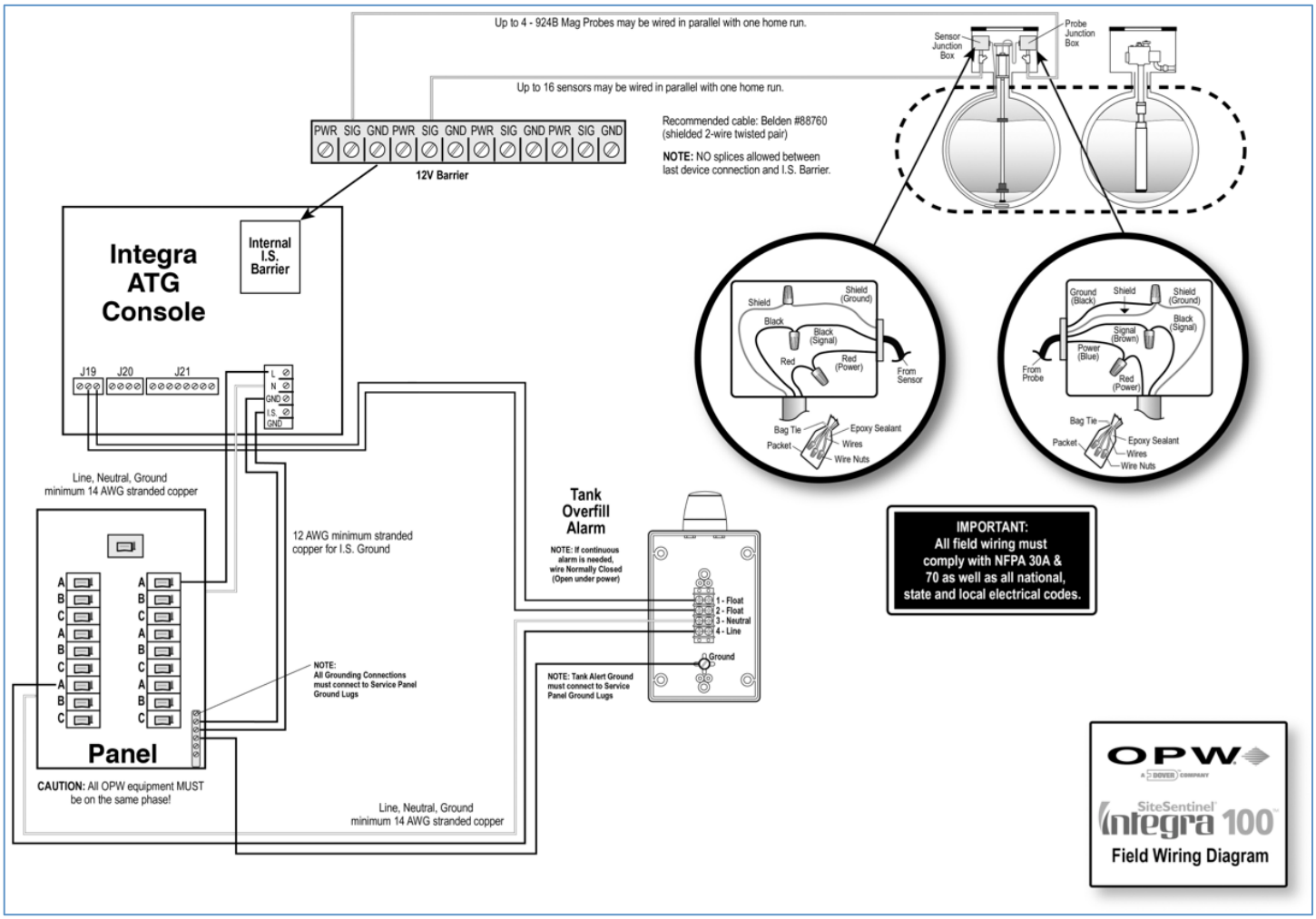


NOTA[1]: Como alternativa a las conexiones Ethernet uno a uno directas, se pueden emplear hubs interruptores o enrutadores.

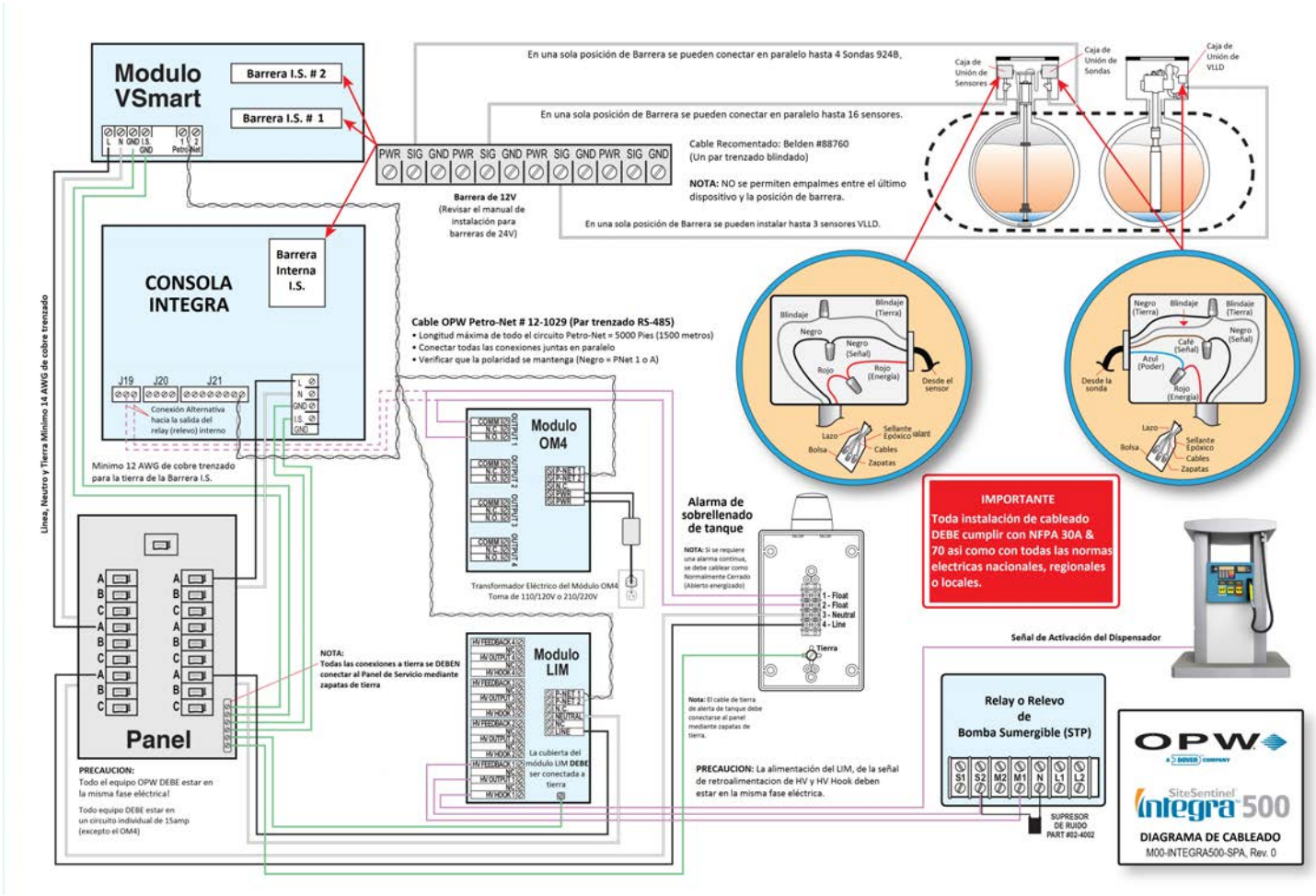
NOTA2: es muy importante que la subred usada para Integra y para VSmarts(s) sea la misma.

NOTA[3]: El Módulo VSmart es NEMA rango-4, y, por lo tanto, puede ser montado en exteriores.

2.7 Diagrama de Cableado de Área para Integra 100


Up to 4 - 924B Mag Probes may be wired in parallel with one home run.
Up to 16 sensors may be wired in parallel with one home run.
PWR SIG GND PWR SIG GND PWR SIG GND PWR SIG GND
12V Barrier
Recommended cable: Belden #88760
(shielded 2-wire twisted pair)
NOTE: NO splices allowed between
last device connection and I.S. Barrier.
Sensor Junction Box
Probe Junction Box
Integra ATG Console
Internal I.S. Barrier
J19 J20 J21
L
N
GND
I.S.
GND
Line, Neutral, Ground
minimum 14 AWG stranded copper
12 AWG minimum stranded
copper for I.S. Ground
Tank Overfill Alarm
NOTE: If continuous alarm is needed, wire Normally Closed (Open under power)
1 - Float
2 - Float
3 - Neutral
4 - Line
Ground
NOTE: Tank Alert Ground must connect to Service Panel Ground Lugs
NOTE: All Grounding Connections must connect to Service Panel Ground Lugs
Panel
CAUTION: All OPW equipment MUST be on the same phase!
Line, Neutral, Ground
minimum 14 AWG stranded copper
Shield
Shield (Ground)
Black
Black (Signal)
Red
Red (Power)
From Sensor
Bag Tie
Packet
Epoxy Sealant
Wires
Wire Nuts
Ground (Black)
Signal (Brown)
Power (Blue)
From Probe
IMPORTANT:
All field wiring must comply with NFPA 30A & 70 as well as all national, state and local electrical codes.
OPW
SiteSentinel Integra 100
Field Wiring Diagram

2.8 Diagrama de Cableado de Área para Integra 500


Modulo VSmart
Barrera I.S. # 2
Barrera I.S. # 1
En una sola posición de Barrera se pueden conectar en paralelo hasta 4 Sondas 924B.
En una sola posición de Barrera se pueden conectar en paralelo hasta 16 sensores.
Caja de Unión de Sensores
Caja de Unión de Sondas
Caja de Unión de VLLD
PWR SIG GND PWR SIG GND PWR SIG GND PWR SIG GND
Cable Recomentado: Belden #88760
(Un par trenzado blindado)
NOTA: NO se permiten empalmes entre el último dispositivo y la posición de barrera.
Barrera de 12V
(Revisar el manual de instalación para barreras de 24V)
En una sola posición de Barrera se pueden instalar hasta 3 sensores VLLD.
CONSOLA INTEGRA
Barrera Interna I.S.
J19 J20 J21
Conexión Alternativa hacia la salida del relay (relevo) interno
Minimo 12 AWG de cobre trenzado para la tierra de la Barrera I.S.
Línea, Neutro y Tierra Mínimo 14 AWG de cobre trenzado
Cable OPW Petro-Net # 12-1029 (Par trenzado RS-485)
• Longitud máxima de todo el circuito Petro-Net = 5000 Pies (1500 metros)
• Conectar todas las conexiones juntas en paralelo
• Verificar que la polaridad se mantenga (Negro = PNet 1 o A)
Modulo OM4
Transformador Eléctrico del Módulo OM4
Toma de 110/120V o 210/220V
Blindaje
Blindaje (Tierra)
Negro
Negro (Señal)
Rojo
Rojo (Energía)
Desde el sensor
Lazo
Bolsa
Sellante Epóxico
Cables
Zapatas
Negro (Tierra)
Café (Señal)
Azul (Poder)
Desde la sonda
Alarma de sobrellenado de tanque
1 - Float
2 - Float
3 - Neutral
4 - Line
Tierra
IMPORTANTE
Toda instalación de cableado DEBE cumplir con NFPA 30A & 70 asi como con todas las normas electricas nacionales, regionales o locales.
Señal de Activación del Dispensador
Panel
NOTA:
Todas las conexiones a tierra se DEBEN conectar al Panel de Servicio mediante zapatas de tierra
Modulo LIM
La cubierta del módulo LIM DEBE ser conectada a tierra
Relay o Relevo de Bomba Sumergible (STP)
S1 S2 M2 M1 N L1 L2
SUPRESOR DE RUIDO PART #02-4002
PRECAUCION:
Todo el equipo OPW DEBE estar en la misma fase eléctrica!
Todo equipo DEBE estar en un circuito individual de 15amp (excepto el OM4)
PRECAUCION: La alimentación del LIM, de la señal de retroalimentacion de HV y HV Hook deben estar en la misma fase eléctrica.
SiteSentinel Integra 500
DIAGRAMA DE CABLEADO
M00-INTEGRA500-SPA, Rev. 0

2.8.1 Entradas al Tablero de Consola

Utilice los comandos en esta página para instalar las entradas en el tablero según lo deseado.

J1 / J2	USB Host
J3	2x USB Host
J4 / J7	Reservado para módulo de expansión futura f
J5	Línea Modem
MDM1	Módulo Modem (P/N 75-2055)
BT1	Batería de Reloj en Tiempo Real (3V, CR2032)
J6	12V Barrera de Sensor de Sonda (P/N: 20-4344)
J8	Inversor de Luz Trasera LCD
J9	Pantalla Táctil
J10	Ethernet RJ-45 10/100
J11	Panel LCD
J12	JTAG

P2 - P5 Cables de Inicio	
P2	RS-422 Finalización1-2 OFF, 2-3 ON
P3	Selección de Cables RS-422 2/4 Cable1-2 2-, 2-3 4-Cable
P4	Selección de Cables RS-422 2/4 Cable 1-2 2-, 2-3 4-Cable
P5	Finalización RS-485 1-2 OFF, 2-3 ON

J22 (Bateria de Lítio)		J23 (Entrada de Corriente)	
Pin	Conexión	Pin	Conexión
1	Sensor de Voltaje de Batería	1, 2	11, 25 VDC Input
2	Batería GND	3, 4	GND
3	Potencia de Batería (+)		

J13 (2x RS-232)		J14 (RS-232)	
Pin	Conexión	Pin	Conexión
1	RTS Output	1,3,8	GND
2	DTR Output	2	RX Input
3	ISOL GND	4	TX Output
4	TX Output	5,6,10	Sin conexión
5	RX Input	7	RTS Output
6	DCD Input	9	CTS Input
7	Sin conexión		
8	CTS Input		

J21 (RS-422 & RS-485)	
Pin	Conexión
1	RS422 GND AISLADO
2	RS422 Z
3	RS422 Y
4	RS422 B
5	RS422 A
6	RS485 GND AISLADO
7	RS485 B/Z
8	RS485 A/1, B/2

J16 (Botón Silencio & Luz de Alarma)	
Pin	Conexión
1	Botón Silencio (+)
2	Botón Silencio (-)
3	Luz de Alarma (+)
4	Luz de Alarma (-)

J20 (Comandos Externos)	
Pin	Conexión
1	Input 2
2	+12 V Out
3	Input 1
4	+12 V Out

J17 [Opciones de Memoria (Dallas Chip)]

J18 (Potencia SATA HDD)		J19 (Relé Output)	
Pin	Conexión	Pin	N/O
1	+5 V Out	1	N/C
2	GND	2	Común

E	3	N/O

3 Impresora Externa

Para ver el video de instrucciones de instalación de la impresora externa, simplemente utilice el siguiente código QR. También puede encontrar el video de instrucciones en www.YouTube.com ingresando la palabra de búsqueda “OPW Global”.

Existe una opción de impresora externa térmica para la consola SiteSentinel® Integra™.La impresora será utilizada para imprimir los diversos informes disponibles con el sistema de calibración de tanque. Para poder empotrar de manera segura la impresora externa se deben utilizar las plaquetas de instalación en pared.

1. Al usar una plaqueta de instalación en pared externa, marque la ubicación de los orificios para los tornillos e instale los tornillos colgantes.
2. Luego, coloque la plaqueta de instalación en pared en la impresora térmica.
3. Retire las pestañas laterales de la impresora externa para permitir el ingreso del cable eléctrico y el cable de enrutamiento USB.
4. Instale la impresora térmica externa en la pared colocando la impresora en los tornillos.
5. Conecte el cable USB desde la impresora externa térmica al puerto USB en la tarjeta/tablero principal ubicada en el interior de la consola Integra

> **NOTA**: Todas los puertos internos USB disponibles pueden ser utilizados para la impresora, sin embargo solamente el puerto externo más cercano a la pared puede ser utilizado para la conexión de la impresora.

6. Asegure todos los cables de electricidad y comunicación entre la impresora externa y la consola Integra con amarres.
7. Enchufe el conector de corriente de la impresora externa.

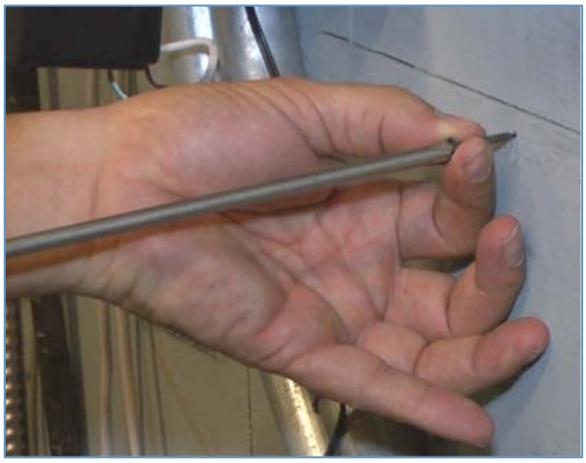


Figura 3-1 1Instale los Tornillos Colgantes

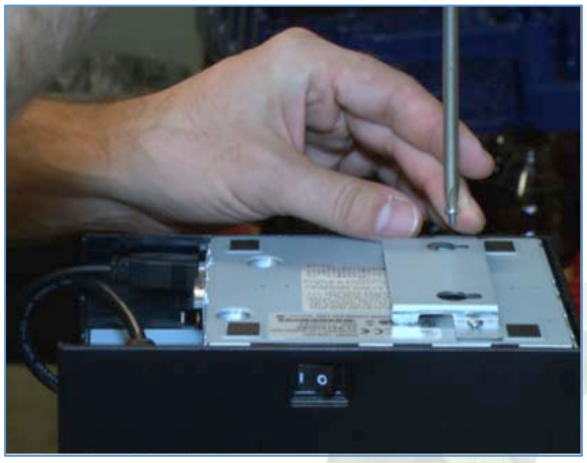


Figura 3-2 2Coloque la Plaqueta de Instalación

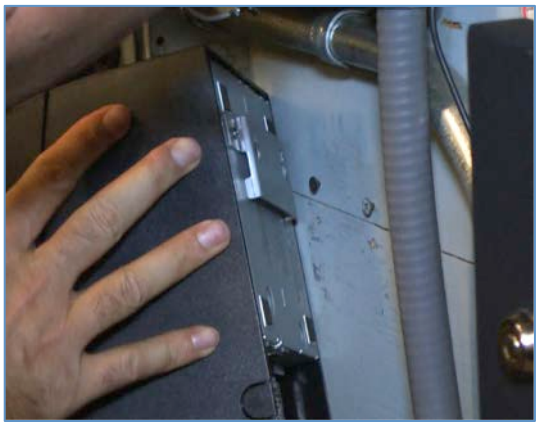


Figura 3-3 Instale la Impresora Térmica Externa

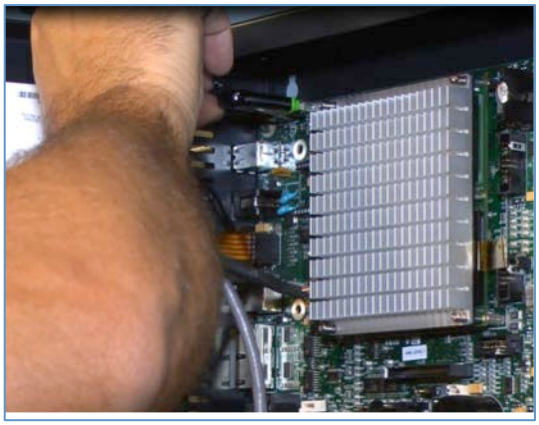


Figura 3-4 Conecte la USB de la Impresora a la Tarjeta Principal Integra

Figura 3-5 No utilizar este Puerto USB

4 Módulo VSmart (solo para Integra 500)

Figura 4-1 Módulo VSmart (Adentro)

El módulo VSmart es donde todos los dispositivos monitoreados (sondas, sensores detectores de fuga en línea) se conectan físicamente al Sistema a través de barreras Intrinsically Safe (IS) Un módulo VSmart acoge hasta dos barreras (2) I.S.; cada barrera I.S. tiene cuatro (4) canales de entrada. Cada barrera I.S. brinda soporte a hasta 64 dispositivos periféricos; con esto, se permite un máximo de 128 dispositivos por módulo. El número de dispositivos que se pueden conectar a cada canal del módulo VSmart depende del tipo de dispositivo.

> **NOTA:** Se recomienda utilizar un conductor para las conexiones Petro-Net™ entre los Módulos VSmart Modules y las consolad, pero no es obligatorio.

Número de parte para las barreras

P/N: 20-4344 12V Barrera para VSmart 924/924B sondas ysensores estándar y multiplexados. (Etiqueta verde)

P/N: 20-4345 24V Barrera para VSmart Sondas Flexiblesy sondas EECO (Etiqueta anaranjada)

Dimensiones:	Ancho: 11.3” (28.7 cm) Alto:5.6” (14.2 cm) Profundidad: 5.8” (14.7 cm)
Suministro de Voltaje Estándar:	105 a 265 VAC, 50-60 Hz
Consumo de Energía:	60 vatios máximo
Rango Temperatura:	-40°F a 158°F (-40°C to 70°C)
Capacidad del Dispositivo:	Hasta (2) Barreras I.S. Hasta (8) Posiciones de Barreras
Máximo Recorrido-Total I.S. Longitud de Cableado*:	1,000’ cuando se utiliza Belden 88760 500’ cuando se utiliza Belden 88761 (22-AWG)
Requerimientos de Cableado con Sensor No Inteligente	14- a 18-AWG resistente a gas y aceite/petroleo (TFFN, THHN or THWN)
Requerimientos de Comunicación de Cableado Petro-Net™	18-AWG, par trenzado, resistente a gas y aceite/petroleo (TFFN, THHN, THWN)
Extensión Máxima Petro-Net™ utilizando RS485:	5,000’ (1,5 km)**

4.1 Especificaciones VSmart

*La longitud Máxima de Cableado I.S.es la longitud máxima de cable a ser usada para conectar todas las sondas o sensores en un canal individual. La longitud incluye un recorrido de cables desde una Barrera I.S. a cada una de las sondas o tableros de sensor conectados

**La Extensión Máxima de Petro-Net utilizando RS-485 es la longitud máxima del cable Petro-Net a ser usada para conectar todos los dispositivos de Petro-Net

4.2 Instalación del Módulo VSmart

El módulo VSmart debe ser colocado en la pared utilizando solamente las pestañas de instalación provistas. Los planos de montaje del módulo y las dimensiones se muestran en las imagines a continuación.

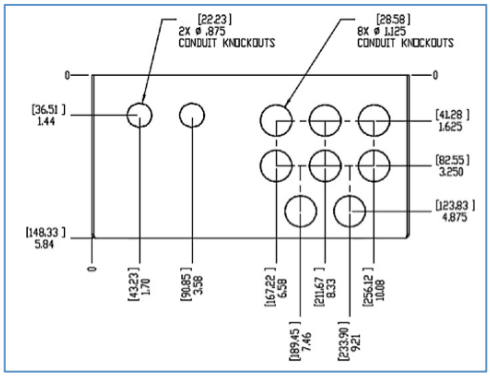


Figura 4-2 Planos de montaje de Módulo VSmart

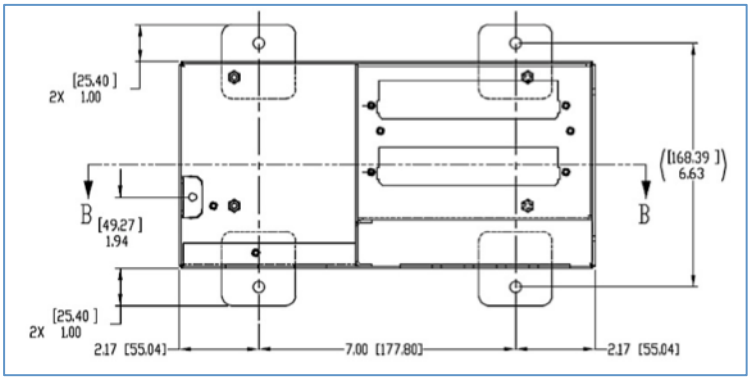


Figura 4-3 Dimensiones de Módulo VSmart

4.2.1 Sonda & Conductos de Sensor

> **PRECAUCIÓN**: Todas las instalaciones deben ser realizadas de acuerdo con las reglamentaciones locales. Los conductos de acero rígido, que puedan ser o no obligatorios, deberían ser usados en lo posible.

Cada Módulo VSmart está equipado con ocho (8) troqueles ¾-pulgadas (19 mm) para acomodar el conducto para los cables de la sonda y el cableado de sensores. Dos (2) troqueles adicionales ½-pulgadas (13 mm) se incluyen para los conductos de cableado eléctrico y de comunicación.

Para las conexiones de sonda y áreas de sensor, utilice siempre una caja eléctrica a prueba de intemperie.

4.2.2 Conductos de Interruptor de Circuito

Coloque el conducto de ½-pulgadas (13 mm) desde el troquel de corriente la consola hasta la caja de interruptores de corriente. Coloque un conducto correspondiente de ½-pulgadas (13 mm) desde el troquel de corriente en cada Módulo VSmart hasta la caja de interruptores.

4.3 Cableado Externo del Módulo VSmart

Los módulos VSmart deben tener una conexión exclusiva de corriente alterna AC y (2) conexiones a tierra para el módulo y la barrera.

1. Hale los dos (2) cables de corriente AC y un cable a tierra de 14-AWG mínimo) desde la caja de interruptores del circuito hacia cada módulo. Múltiples módulos pueden compartir el mismo circuito mientras no excedan el rango de interruptor del circuito.
2. Hale un (1) cable adicional a tierra 12-AWG desde el panel hasta la barrera en tierra I.S.

> **NOTA**: Ver el Diagrama de Cableado de Área Integra 500 para el cableado del Módulo VSmart

3. Todo el equipo OPW debe compartir la misma fase de la corriente AC.

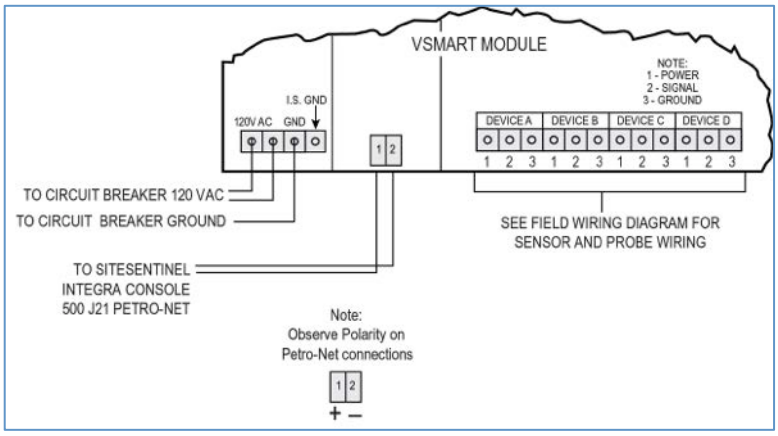


Figura 4-4 Connexions del Módulo VSmart

4.3.1 Direccionamiento VSmart

Se debe asignar un número único de identificación a los módulos VSmart.Los números de módulo deben ser únicos dentro del **Grupo de Módulo**; es decir, que puede ser posible asignar el mismo número tanto al Modelo VSmart como al Módulo OM4, pero no es posible asignar el mismo número a más de un Módulo VSmart o más de un al Módulo OM4. Los números de modelos se utilizan cuando el sistema se configura. Consulte "*ManualM1801 SiteSentinel® Integra™ Configuration"*para los detalles acerca del Sistema de instalación.

Un pequeño interruptor de rotación de color blanco se ubica en la parte superior de la tarjeta dentro de cada módulo. El interruptor tiene diez posiciones marcadas de "0" a "9." Una pequeña flecha en el interruptor señala la posición actual. Los ajustes de falla del interruptor mostrado corresponden a "1."

NOTA: Aunque el interruptor tiene 10 ajustes, solamente los ajustes 1-8 son válidos. NO coloque el interruptor en "0" o "9" – el modulo no será reconocido por el sistema.

Siga los siguientes pasos para colocar la dirección de Petro-Net™:

1. Apague el modulo (OFF)
2. Utilice un destornillador de ¼-pulgadas (6 mm) para girar suavemente elinterruptor de rotación hasta la ubicación deseada.
3. Encienda el modulo (ON)

PRECAUCIÓN: No cambie el número del módulo mientras esté encendido (ON).

NOTA: el interruptor DIP de ocho posiciones deberá permanecer en la posición cerrada para el funcionamiento normal.

4.4 Capacidades de VSmart

Consulte la siguiente tabla para las capacidades del Módulo VSmart en conexión con varios dispositivos periféricos.

Barrera de Capacidad I.S. [hasta dosBarreras (2) I.S. por Módulo VSmart, cuatro (4) posiciones por Barrera]		
	Máximo por Canal	Máximo por Barrera I.S.
Sensores:	16	64
Sondas 924B:	4	16
AST (Flex) / UST (924)/EECO*:	1	4
Sensores VLLD	3	12

Conectar múltiples dispositivos periféricos a cada canal del módulo VSmart se puede lograr haciendo conexiones multiplexadas multi-drop. Cada tipo de sensor o sonda que es conectado al módulo se detecta vía Tecnología IntelliSense™.

*__NOTA__: Se requiere una barrea 24V para sondas Flexibles y sondas EECO.

Para mayor información sobre las capacidades de mutiplexación (multi-drop) VSmart, utilice el siguiente código QR para ver el video de instrucciones. También puede encontrar el video de instrucciones en www.YouTube.com ingresando la palabra de búsqueda "OPW Global".

5 Módulode Interfaz de Línea LIM (solo para Integra 500)

LIM es un dispositivo externo que controla y monitorea las actividades de la bomba sumergible de turbina (STP) al monitorear el estado de entradas/salidas de las señales de captura del dispensador y los relays STP.

Cada Módulo de Interfaz de Línea (LIM) (máximo (4) por sistema) monitoreará hasta cuatro (4) motores STP por módulo (para un total de 16 STPs por sistema). En el caso de bombas sumergibles de distribuidas / manifold, solamente se instala un (1) sensor LLD, pero la consola requerirá una posición LIM para cada bomba sumergible.

Típicamente, el dispensador envía una “señal de captura” (110 VAC) al controlador de la bomba sumergible. Un LIM funciona al interceptar esta señal de captura y se comunica vía Petro-Net con la consola. LIM envía una señal 110/220 al controlador STP para ENCENDER la bomba sumergible, a menos que se detecte la condición de alarma y entonces no se enviará ninguna señal. Una respuesta HV confirma que la bomba sumergible está ENCENDIDA.

LIM trabaja en conjunto con la consola para verificar las líneas durante los periodos de inactividad monitoreando constantemente el sitio para detectar fuga en la(s) línea(s).

5.1 Especificaciones LIM

Monitores:	Señal de la Pistola y Relays STP
Dimensiones (W x H x D):	6” x 8” x 5.4” (15 cm x 20.3 cm x 13.5 cm)
Requerimientos de Potencia	110/220 VAC, 50/60 Hz, 0.5A Max.
Rango de Temperatura	-40°F to 158°F (-40°C to +70°C)

5.2 Instalación LIM

LIM debe ser instalado en una pared usando solamente los orificios provistos. Los troqueles de colocación se muestran a continuación.LIM requiere conexión de comunicación con la consola y la corriente AC.

> **NOTA:** El módulo LIM no es rango NEMA y no debe ser colocado con exposición directa a los elementos.
>
> **NOTA:** Utilice solamente los troqueles provistos. Selle todos los troqueles no utilizados.

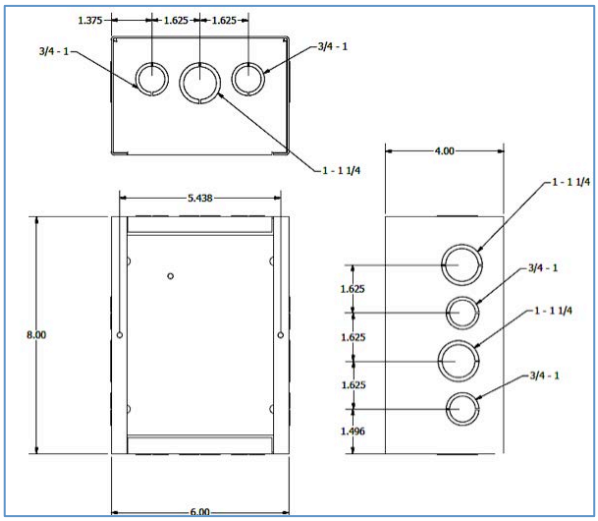


Figura 5-1 Dimensiones y Planos de Montaje de Módulo LIM

5.3 Cableado LIM

Para ver el video de instrucciones para el cableado del módulo LIM, simplemente utilice el siguiente QR.También puede encontrar el video de instrucciones en www.YouTube.com ingresando la palabra de búsqueda “OPWGlobal”.

Los módulos LIM deberían tener corriente AC exclusiva y dos (2) conexiones a tierra para el módulo y la barrera.

Con cada instalación LIM se necesitan los supresores de ruido para reducir el “ruido” cuando se cierra el contacto de rosca STP; por tanto, reduciendo el ruido a través de una respuesta HV y salida HV

1. Hale dos (2) cables eléctricos AC y un (1) cable a tierra (mínimo 14-AWG) desde el circuito de interrupción/taco para cada módulo LIM.
2. Toda la corriente AC debe estar en la misma fase

> Tenga en cuenta la fase en que el relay LIM está encendido conectado al motor terminal STP. LIM debería estar en la fase STP de Retroalimentación (HV) como se muestra en la **Figura 5-6**. Ésta puede variar levemente dependiendo del tipo de STP que haya en el lugar.

3. Instale el supresor de ruido entre la bobina del relay LIM y el neutro, y el recorrido de la fase STP yel neutro en el contacto STP

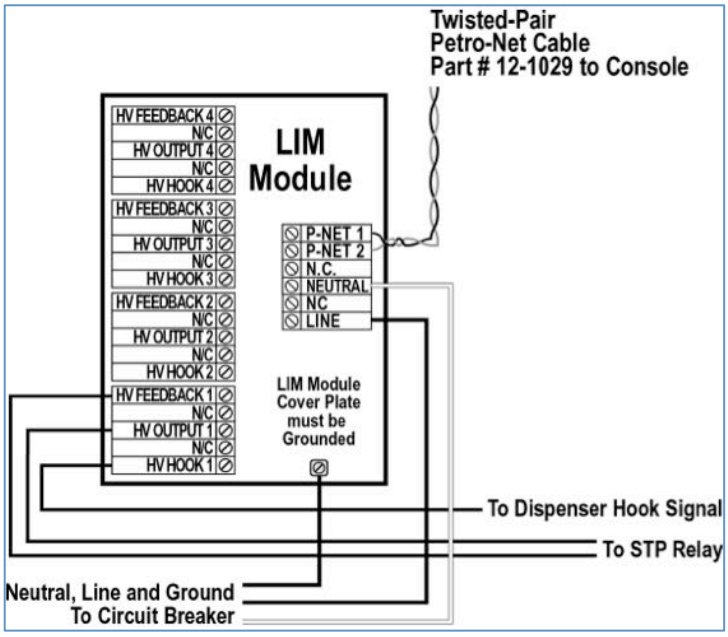


Figura 5-2 Conexiones de Cableado de Módulo LIM

5.3.1 Control Variable de Velocidad para FE Petro

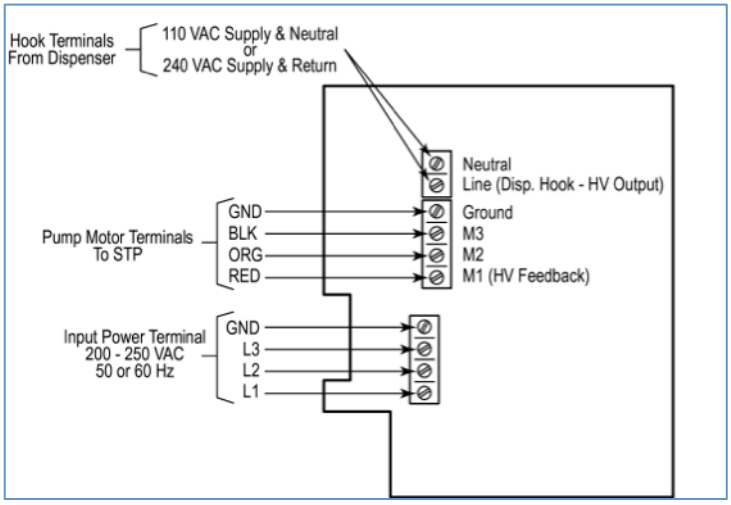


Figura 5-3 Cableado para Control de Variación de la Velocidad FE Petro

5.3.2 Típica Conexión de Cableado de FE Petro

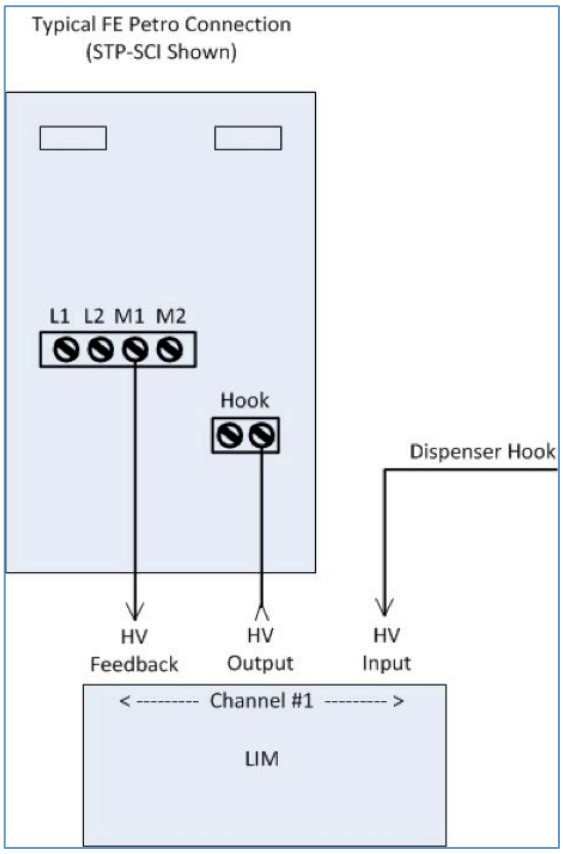


Figura 5-4 Conexiones de Cableado FE Petro

5.3.3 Cableado del Control Variable de Velocidad para Red Jacket

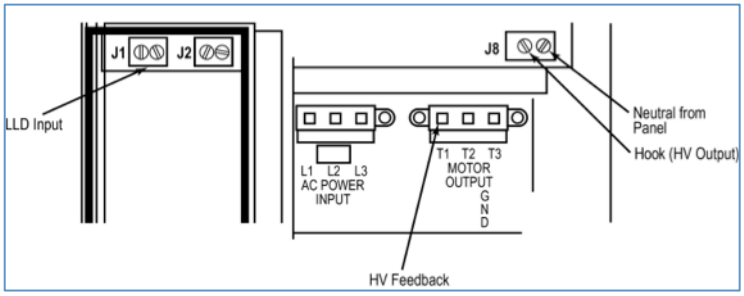


Figura 5-5 Cableado Control Variable de la Velocidad para Red Jacket

5.3.4 Típica Conexión de Cableado para Red Jacket STP

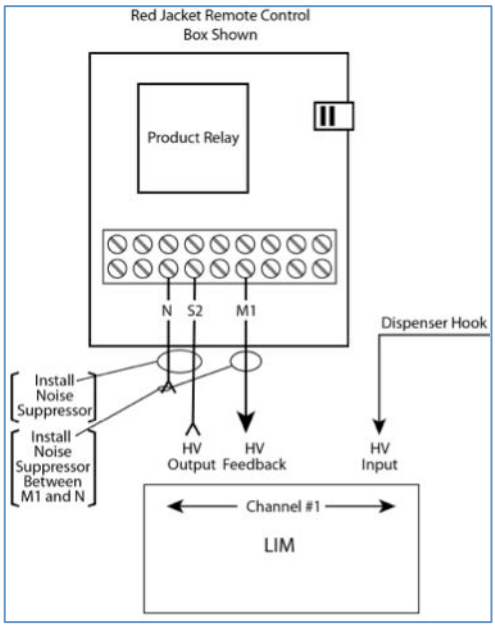


Figura 5-6 Conexiones de Cableado Red Jacket

5.3.5 Direccionamiento LIM

Se debe asignar un número único de identificación a los módulos VSmart. Los números de módulo deben ser únicos dentro del **Grupo de Módulo**; es decir, que puede ser posible asignar el mismo número tanto al Modelo VSmart como al Módulo OM4, pero no es posible asignar el mismo número a más de un Módulo VSmart o más de un al Módulo OM4. Los números de modelos se utilizan cuando el sistema se configura. Consulte *"ManualM1801 SiteSentinel® Integra™ Configuration"* para los detalles acerca del Sistema de instalación.

Un pequeño interruptor de rotación de color blanco se ubica en la parte superior de la tarjeta dentro de cada módulo. El interruptor tiene diez posiciones marcadas de "0" a "9." Una pequeña flecha en el interruptor señala la posición. Los ajustes de fábrica del interruptor mostrado corresponden a "1."

NOTA: Aunque el interruptor / switch tiene 10 posiciones posibles, solamente son validas las posiciones de 1-8 are. NO situe el interruptor en "0" or "9" – the module NO sera reconocido por el sistema.

Efectué los siguientes pasos para establecer el direccionamiento Petro-Net™:

1. Apague la energía/electricidad del modulo. (power OFF.)
2. Use un destornillador de ¼-pulgada (6 mm) para girar suavemente el interruptor de rotación de color blanco a la posición indicada.
3. Prenda el modulo (power ON.)

PRECAUCION: No cambie el número del modulo LIM mientras esté conectado a la energía (encendido)

6 Módulo OM4 (solo para Integra 500)

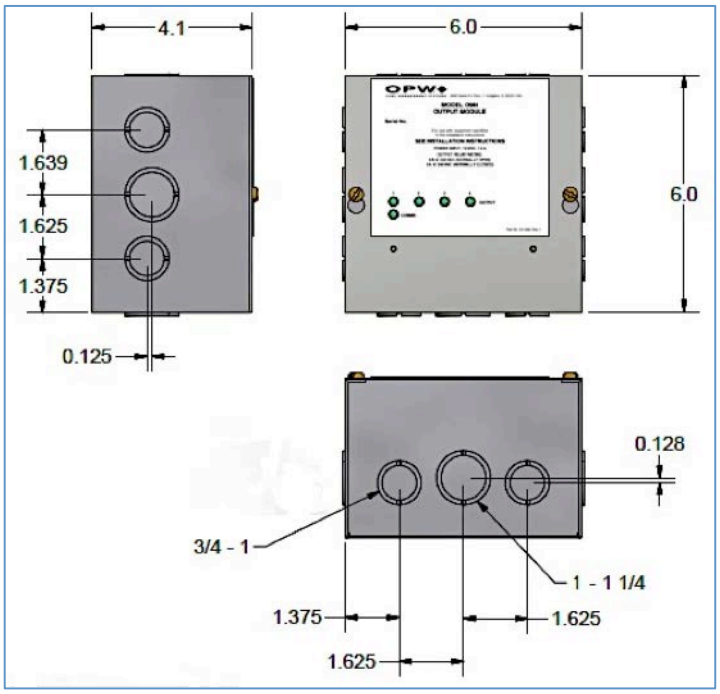


Figura 6-1 Dimensiones y Troqueles de Módulo OM4

La Salida del Módulo OM4 expande las capacidades de Integra permitiéndole a usted conectar hasta 16 dispositivos relay de salida activados al controlador ATG.

La Salida del Módulo OM4 se comunica con el controlador vía Petro-Net. Se pueden conectar hasta Módulos de Salida OM4 para un total de 16 dispositivos de salida.

Se utiliza una aplicación común de Módulo de Salida para APAGAR una bomba sumergible cuando se detecta un nivel bajo del producto en el tanque o se usa para activar una alarma audible cuando el nivel del producto en el tanque se idéntica como alto.

> **NOTA:** el módulo LIM no tiene rango NEMA y no debe ser colocado con exposición directa a los elementos.

OM4 para la consola Integra deriva su potencia de una fuente de transformador de 12 VAC que está incluida en la unidad.

Consulte el *"Manual M1801 SiteSentinel® Integra™ Configuration"* para programar las alarmas o los eventos y asociarlos con los relays del Módulo de Salida.

6.1 ¡Precauciones!

> !NO conecte el Módulo de Salida directamente a una bomba sumergible!
>
> ¡Los relays en el Módulo de Salida OM4 no son intrínsicamente seguros!
>
> ¡NO coloque una sonda ni un cable sensor en un conducto que contenga cableado para dispositivos conectados al Módulo de Salida OM4!
>
> ¡El Módulo de salida OM4 controla indirectamente las bombas mediante relays o contactos. Existen altos voltajes dentro del Módulo de Salida OM4!

> Solamente técnicos calificados deberían abrir la unidad.
>
> Antes de trabajar en el Módulo de Salida OM4 desconecte toda la corriente, incluyendo la corriente hasta y desde los relays.

6.2 Especificaciones OM4

Rango de Cableado de Campo:	600V Tipo RH. TW, RFH-2 o equivalente
Requerimientos de Potencia	12 VAC, 0.5A Max.
Dimensiones:	6" W x 6" H x 4" D (15 cm x 15 cm x 10 cm)
Rango de Temperatura:	32°F – 104°F (0°C – 40°C)
Rango de Relay de Salida	5A @ 110/240 VAC; 5A @ 24 VDC
Certificaciones:	Electronic Testing Labs Canada (cETL) Electronic Testing Labs (ETL)

6.3 Cableado OM4

1. Siga las instrucciones de cableado dentro del módulo para las instrucciones correctas de comunicaciones Petro-Net y cableado eléctrico.
2. Conecte todo el cableado relay a todos los bloques terminales

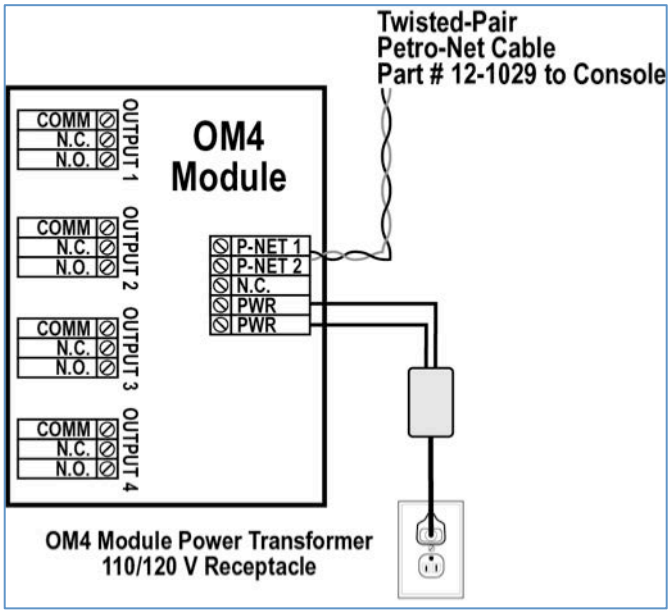


Figura 6-2 Conexiones de Cableado OM4

6.4 Direccionamiento OM4

> **PRECACUCIÓN**: No cambie el número del módulo mientras la corriente del Módulo OM4 esté ENCENDIDA; adicionalmente, no se puede aplicar corriente a ninguna de las posiciones del relay.

Cuando instale dos o más cajas de Módulos de Salida OM4, coloque los transmisores/puentes de direccionamiento en las tarjetas de circuito OM4 como se muestra a continuación

1. Quite las cuatro (4) tuercas que aseguran la cubierta de aluminio y retírela, dejando expuesta la tarjeta de circuito.
2. Instale los puentes/ transmisores.
3. Coloque nuevamente la cubierta.

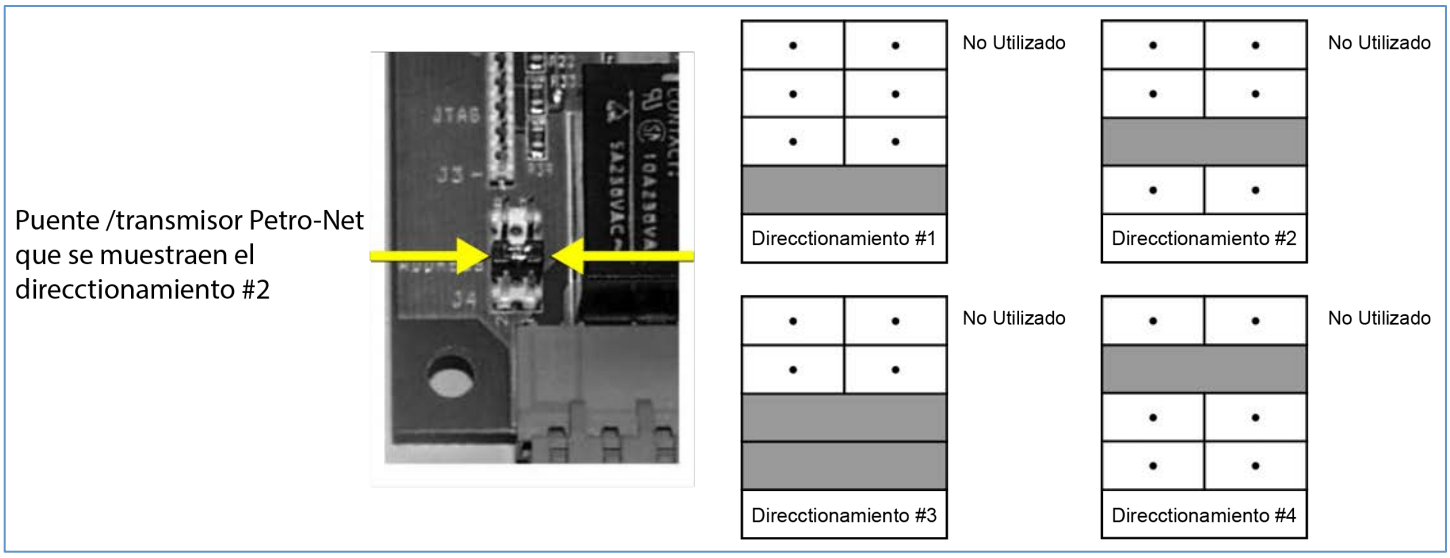


Figura 6-3 Direccionamiento OM4

7 Alerta de Tanque (Alarma de Sobrellenado)

La consola Integra tiene la habilidad de disparar una alarma de sobrellenado usando el relay interno de salida del módulo OM4. La alerta de tanque tiene un timbre audible y una luz de alarma externa para advertir a los usuarios en el evento de sobrellenado o un nivel alto del producto.

7.1 Cableado de Alerta de Tanque

> **NOTA**: para conectar los cables dentro de la caja de Alerta de Tanque, consulte el Diagrama de Cableado de Campo para su sistema específico de ATG.

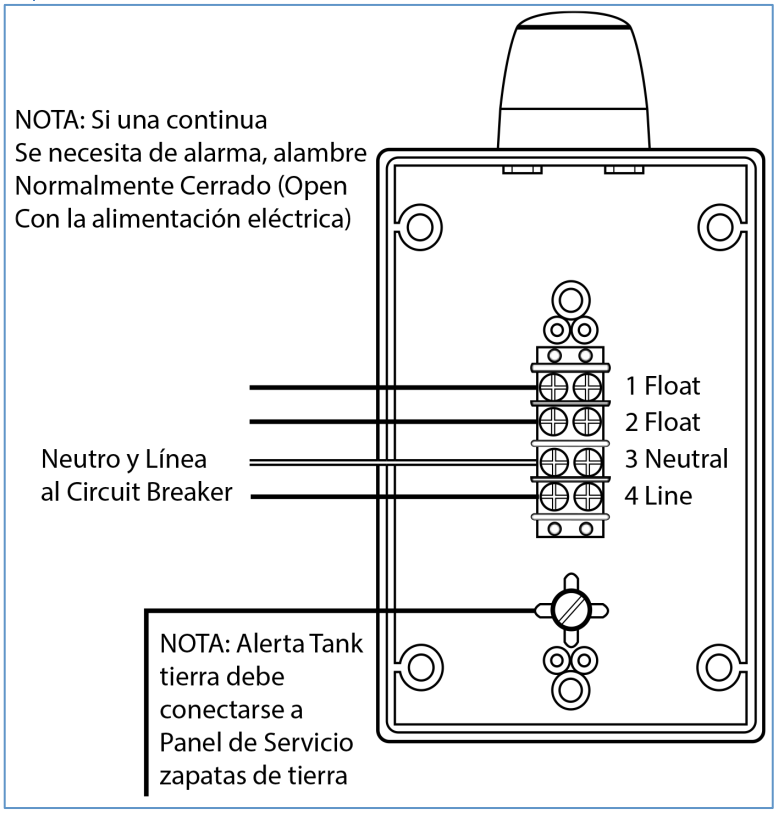


Figura 7-1 Conexiones de Cableado de Alerta de Tanque

8 Preparaciónde Tanque & Pre-Instalación

8.1 Conexiones Electricas a Prueba de Agua

Para ver el video de instrucciones de uso de los paquetes Epoxy, simplemente utilice el siguiente código QR. También, puede encontrar el video en www.YouTube.com ingresando la palabra de búsqueda “OPW Global”.

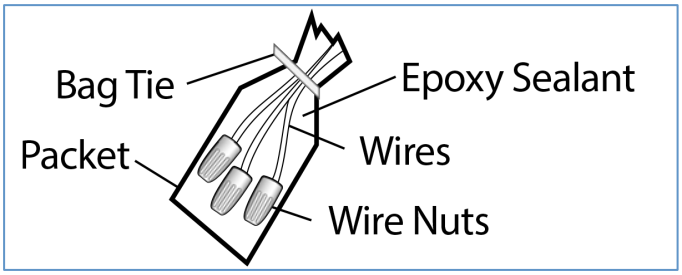


Figura 8-1 Conexiones Eléctricas a Prueba de Agua

Es muy importante sellar la sonda y las conexiones de sensores en la caja eléctrica para prevenir la corrosión de los cables.

1. Tuerza juntas las terminaciones expuestas de los cables.
2. Asegure la conexión con un(a) revestimiento/terminal de cable.

PRECAUCIÓN: ¡NO utilice la cinta aislante en ninguna de las conexiones! La cinta impide el sellamiento correcto del epoxy.

3. Impermeabilice las conexiones con los paquetes de resina epoxy SCOTCHCAST™ Insulating Resin Seal provistos. Estos se incluyen para sellar las conexiones eléctricas de la humedad y el agua, y así prevenir la corrosión de las conexiones. Instale uno para cada conexión de cable.
4. Doble el paquete de sellamiento hasta que la barrera entre las dos resinas se debilite.
5. Presione las resinas clara y oscura juntas, y mézclelas completamente.
6. Lleve la mezcla a una de las terminaciones del paquete y luego recorte la otra terminación.
7. Insertelos cables, los revestimientos de cable y la terminación de aislamiento de cable en el paquete de sellamiento.
8. Aplique la mezcla de la resina en los extremos del revestimiento de cable y alrededor las dos envolturas del cable.
    - Asegure el paquete de sellante alrededor de los cables con el amarre de envoltura y el amarre de cable

8.2 Cable de Sonda - Sellamientos

¡Selle lo cables de sonda antes de que penetren en la barrera I.S! Esto evita que los vapores explosivos entren en la barrera I.S.

9. Remueva hasta donde sea necesario la envoltura/el encauchetado para permitir que aproximadamente 3 pulgadas (7,6 cm) de cable de alambre para cada sellamiento. **NO corte/rasgue/rompa el cable aislante.**
10. La sonda o los cables de sensor que utilicen cables preparado Belden o Alpha atraviesan los ajustes NTP hasta una caja de unión a prueba de intemperie. Las conexiones deben hacerse en las cajas electricas.
11. El cable se enruta/dirige —vía un conducto rígido de acero—fuera de la caja y directamente hasta la barrera I.S.
12. Etiquete cada cable y alambre.

PRECAUCIÓN: solamente los cables de sonda OPW y el cableado de sensores pueden compartir el conducto hasta la barrera I.S.

PRECAUCIÓN: los cables, el cableado o el conducto incorrectos permiten que el ruido interfiera con las mediciones de sonda/sensor. Esto puede hacer que las lecturas de medición en el hardware de la consola fallen. La garantíaes anulada si los cables, el cableado o el conducto se instalan incorrectamente. El cable a tierra debe ser correctamente instalado para el funcionamiento del circuito de filtro de sonido. No se debe confiaren el conducto para el funcionamiento en tierra.

PRECAUCIÓN: la consola debe tener un circuito de corriente exclusivo y debe estar en la fase al igual que el resto del equipo. OPW.

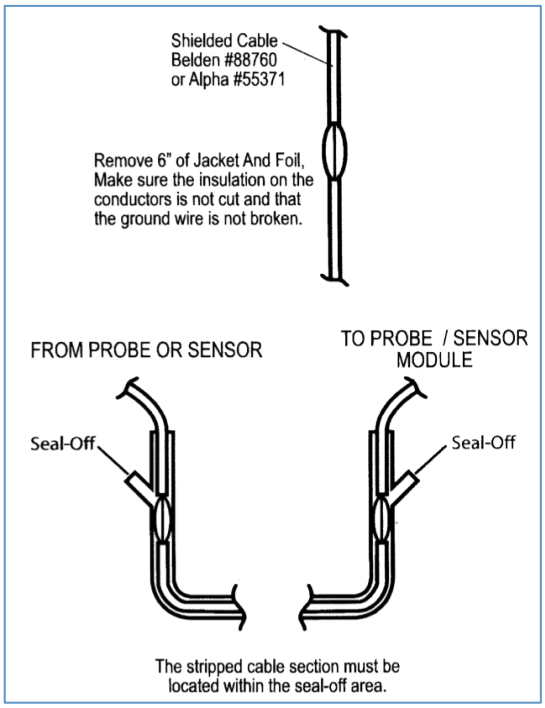


Figura 8-2 Sellamientos del Cable de Sonda

8.3 Ubicación de la Sonda

La ubicación ideal de la sonda es el **centro** del tanque. La sonda debería ser ubicada al menos 3 pies (91,4 cm) del tubo de llenado del tanque. Si esta distancia es menor que 3 pies (91,4 cm), la fuerza del producto que entra al tanque puede hacer que el flotador de agua suba hasta el borde de la sonda. Esto puede hacer que Integra genere una falsa alarma de desborde de agua. Ajuste el tubo de goteo del tubo de llenado de manera que el flujo del producto sea desviado *lejos* de la sonda.

> **PRECAUCIÓN**: las sondas Integrason seguras para locaciones de riesgo Clase 1, División 1, Grupo D. Esto incluye tanques que contienen gasolina regular, diésel y sin plomo; kerosene; anticongelante; trazas de minerales; oxinol, metanol y mezclas de metanol; aceite de motor y de transmisión y alcohol. Si usted tiene alguna pregunta acerca de si un producto se incluye es esta clasificación, por favor, contacte a su distribuidor o distribuidor de OPW FMS. Las sondasIntegra (Modelo 924A& 924B, EECO, o AST 7100 Flexible) deben ser instaladas como se describe en esta sección. Si las dimensiones del mínimo o máximo especificadas no pueden ser satisfechas, no proceda con la instalación.

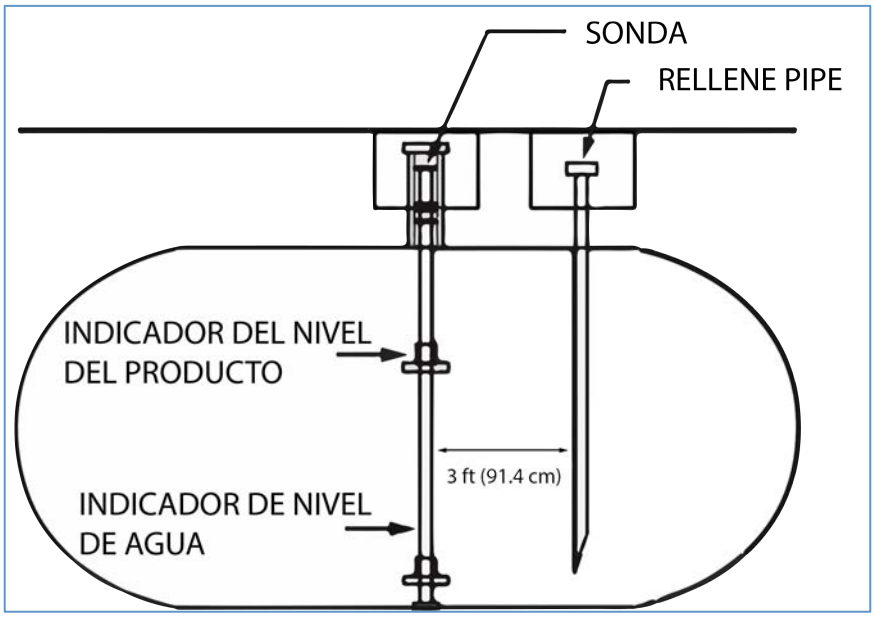


Figure 8-1 Ubicación de la Sonda

8.4 Instalación de Sonda en Tanques de Almacenamiento Subterráneo

1. Instale en un orifico de al menos 18 pulgadas (45,7 cm) de diámetro alrededor de un espacio no utilizado en la parte superior del tanque. Este orificio debe ser lo suficientemente grande como para acomodar la caja eléctrica a prueba de intemperie.

NOTA: Si este espacio no es el centro del tanque, se necesitan medidas adicionales para compensar la sonda.

2. Al instalar la sonda deje una cantidad de cable suficiente para que alcance la caja a prueba de intemperie.
3. Deje un mínimo de cable rebobinado extra de 12 pulgadas (cable de sonda y cable de campo) dentro de la caja eléctrica a prueba de intemperie. La caja debe ser lo suficientemente grande para acomodar un conducto de ½-pulgadas (12,7 mm), cableado de campo rebobinado y un paquete exposy como se muestra en el diagrama de cableado de campo.

PRECAUCIÓN: Los sellamientos requieren en todo momento entradas de conducto para cableado I.S.

4. Instale el ajuste NPT de ½-pulgadas (entregado con cada sonda) en la caja eléctrica a prueba de intemperie.

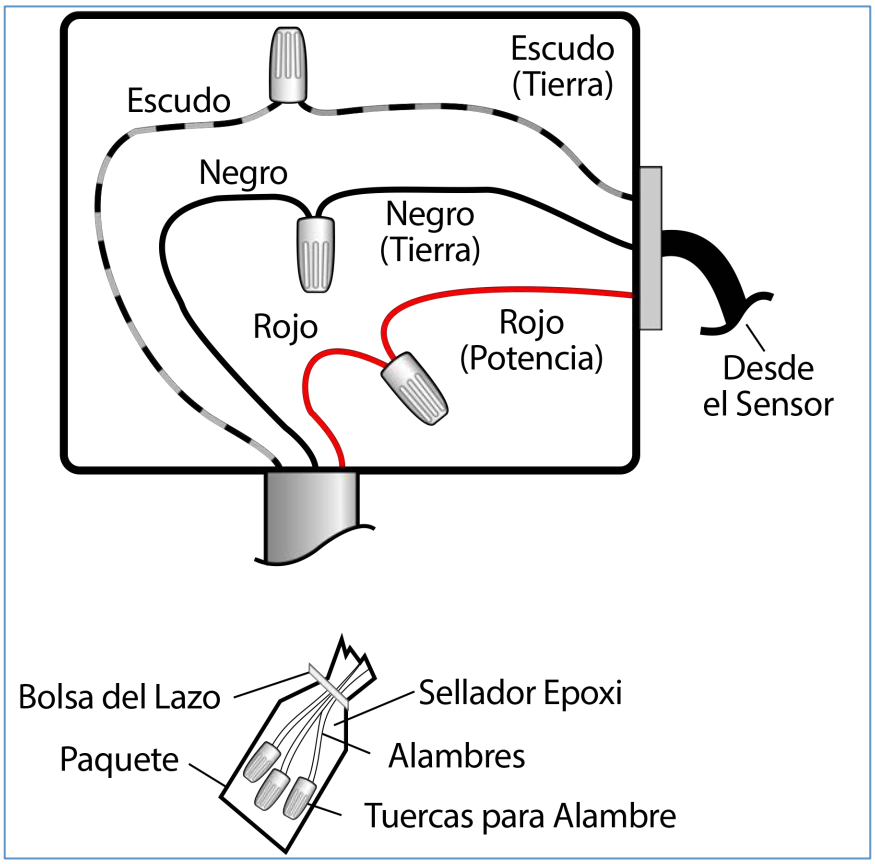


Figure 8-2 Conexiones de Cableado de Caja eléctrica Sonda

8.4.1 Cálculo de Desviación de Producto

Usted puede calcular la desviación de producto para una sonda que *no* ha sido instalada en el centro del tanque “inclinado”. La pendiente es la inclinación de un tanque a lo largo de su eje horizontal. Algunos tanques se instalan intencionalmente con un extremo más abajo del otro para permitir que el agua y el sedimento se recolecten en el extremo bajo mientras el producto limpio se extrae del extremo elevado. La instalación del tanque puede causar inclinación. El rango de inclinación puede ser medido usando una vara/varilla para medir el nivel del producto en dos puntos (preferiblemente los extremos opuestos) del tanque. (ver Figura a la derecha).

La profundidad del producto en el lado hondo (más bajo) del tanque es el valor “A.” La profundidad del producto en el extremo pando (más alto) es el valor “B.” La distancia entre los dos puntos de medida es “C.”

La fórmula para la pendiente es:

(A-B)/C

Por ejemplo:

(46"-40")/120" = 6"/120" = 0.05”

Para calcular la desviación de producto, mida el valor “D” , la distancia de la sonda desde el centro del tanque. La fórmula para la desviación de producto es “D” x la pendiente. Para el ejemplo anterior, 36” x 0.05 = 1.8”.

Si la sonda se localiza más cerca del extremo pando del tanque, la desviación del producto es positiva; para el ejemplo, 1,8”.

Si la sonda se localiza más cerca del extremo hondo del tanque, la desviación de producto es negativa; para el ejemplo, -1,8”.

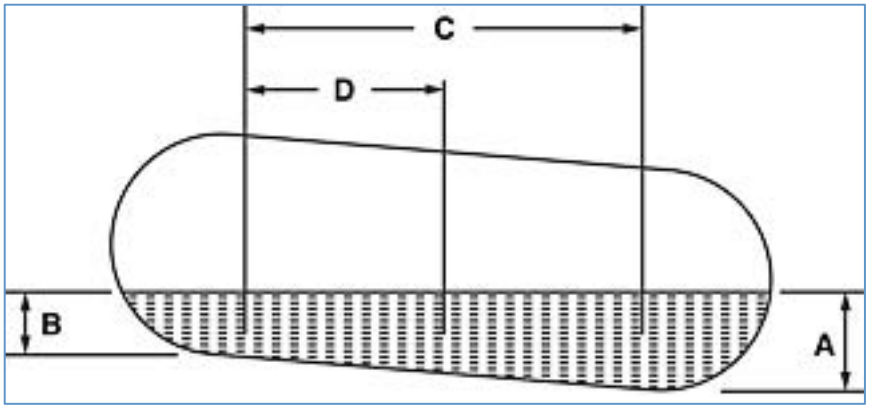


Figure 8-3 Cálculo de Desviación de Producto

9 Instalación de Sonda Rígida

9.1 Adaptador para Tubo y Tapa

Se requiere de un adaptador modificado para tubo y tapa (OPW Modelo 62M) para cada sonda. Este juego/kit de tubo y tapa está disponible desde el sistema OPW Fuel Management System.

1. Primero, instale el adaptador modificado de tubo y tapa.
2. Luego, atornille el ajuste provisto OPW (62 mm) con la sonda dentro del orificio de 3/8-pulgadas NPT en la tapa.
3. Después de que la sonda se sumerja en el tanque, ajuste la tapa en su sitio.

9.2 Flotadores de Sonda

Existen tres tipos de flotadores utilizados con las sondas: Producto, Agua para Diésel y Agua para Gasolina. Tenga en cuenta que ambos tipos de flotadores de agua NO son intercambiables, ya que el diésel es más denso que la gasolina y los flotadores de agua/diésel son más pesados que los flotadores agua/gasolina. Si se instala el flotador de agua inadecuado en un tanque de diésel no, este se sumerge a través del producto hasta el agua en la parte honda. Como resultado, el tanque tendrá mediciones de agua inusualmente altas y mediciones de producto posiblemente erradas, ya que el flotador de agua interfiere con el flotador del producto.

> **NOTA:** solamente está disponible el ensamble de flotador de agua para sondas flexibles AST para uso en instalaciones riser/tapa de 4-pulgadas (10,2 cm)

Tipo de Sonda/Estilo de Flotador:	Juegos/kits de Flotadores
Flotadores 924 y 924B 2” (5,1 cm):	Gas: 30-1509-02 Diésel: 30-1509-01
Flotadores EECO 2” (5,1 cm):	Gas: 30-1503-02 Diésel: 30-1503-01
Sondas Flexibles AST:	2” (5,1 cm) solamente producto: 30-1503-01
AST Flex Sonda de 4 "(10,2 cm) de la Asamblea del flotador de agua para 7" (17,9 cm) Peso:	Gas: 30-0120-GAS Diésel: 30-0120-DSL
AST Flex Sonda de 4 "(10,2 cm) de la Asamblea del flotador de agua para 13” (33 cm) Peso:	Gas: 30-0121-GAS Diésel: 30-0121-DSL
AST Flex Sonda de 4 "(10,2 cm) de la Asamblea del flotador de agua para 16” (40,6 cm) Peso:	Gas: 30-0124-GAS Diésel: 30-0124-DSL
AST Flex Sonda de 4 "(10,2 cm) de la Asamblea del flotador de agua para 19” (48,3 cm) Peso:	Gas: 30-0127-GAS Diesel: 30-0127-DSL

9.3 Instalación Multiplexada Multi-drop

La barrera interna de Integra y opcional en el Módulo VSmart permite la habilidad de que los sensores y sondas sean multiplexados (multi-drop). Cuando se utiliza este método de instalación siga las instrucciones a continuación para asegurar un cableado aprobado.

Los sensores y las sondas no pueden ser multiplexados desde el mismo canal I.S., por lo tanto, usted debe instalar sensores y sondas en diferentes canales de la barrera.

Los paquetes de sellado son necesarios para todas las instalaciones en el campo.Las cajas a prueba de intemperie son REQUERIDAS con TODAS las conexiones en el campo I.S.

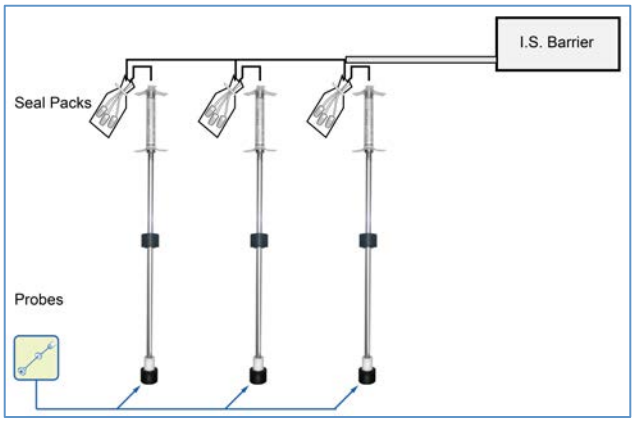


Figura 9-1 Sondas Multiplexadas Multi-drop en la Barrera I.S.

Tipo de Sonda/Estilo de Flotador:	Juegos/kits de Flotadores
Flotadores 924 y 924B 2” (5,1 cm):	Gas: 30-1509-02 Diésel: 30-1509-01
Flotadores EECO 2” (5,1 cm):	Gas: 30-1503-02 Diésel: 30-1503-01
Sondas Flexibles AST:	2” (5,1 cm) solamente producto: 30-1503-01
Flotador de Agua en Sondas Flexibles AST para 7” (17,9 cm) peso:	Gas 4” (10,2 cm): 30-0120-GAS Diésel 4” (10,2 cm): 30-120-DSL
Flotador de Agua en Sondas Flexibles AST para 13” (33 cm) peso (7” (17,9 cm)+ 6” (15 cm)):	Gas 4” (10 cm): 30-0121-GAS Diésel 4” (10 cm): 30-121-DSL

9.4 Sonda Modelo 924B

La sonda 924B es estándar y hecha de acero inoxidable y puede ser usada con variedad de líquidos, incluyendo gasolina, diésel y agua.

El cableado* de la sonda 924B puede ser multiplexado con hasta cuatrosondas (4) conectadas a la misma barrera I.S.

Condiciones especiales para Uso Seguro:

Para evitar que se produzca una sobrecarga estática, no frotar ni limpiar con un paño seco en alguna forma que resultara en una sobrecarga. Descargar afuera delárea de riesgo antes de ponerlo en funcionamiento.

Estos dispositivos no han sido probados para uso a través de un muro de barrera.

La tapa de cubierta en la parte superior del cierre es de aluminio. Se debe tener cuidado para evitar riesgos de combustión debido al impacto o fricción.

Figura 9-2 Módelo de Sonda 924B

9.4.1 Especificaciones del Modelo 924B

Requirimientos de Potencia:	Nominal 12+ VDC desde Barrea I.S.
Temperatura de Funcionamiento:	-40°F a 158°F (-40°C a +70°C)
Máximo Recorrido Total de Longitud de Cableado*:	1,000' (305 m) Belden 88760 o Alpha 55371 500' (152 m) Belden 88761 (o equivalente)
Medición de Nivel Producto: Agua: Resolución/Presición de .Temp.:	+/-0.00005" (+/- 0.0127 cm) +/-0.04" (+/- 1 mm) +/- 0.1°C, +/-0.5°C
Clasificaciones:	Clase I, División 1, Grupo D
Certificaciones:	IECEx UL 11.0012X DEMKO 11 ATEX 1012670X
Barrera I.S. utilizada:	12V ONLY; OPWP/N: 20-4344 (Etiqueta Verde)
Restricción Multiplexada**:	924B es la única sonda que puede ser multiplexada con un máximo de cuatro (4) sondas por canal .

***NOTA:** *la Longitud Máxima de Cableado es la longitud máxima de cable que será utilizada para conectar todos los sensores en un canal individual. La longitud incluye el recorrido del cable desde una barrera I.S. hasta cada tablero de sensor en el cordon.

****NOTA**: SOLAMENTE las sondas 924B construidas posteriormente a septiembre 1 de 2007 (versión 7.xx firmware) pueden ser instaladas en aplicaciones multiplexadas.

10 Instalación de Sonda Flexible

10.1 Sonda FlexibleModel 7100V (solo para Integra 500)

La sonda Flexible 7100V utiliza la misma tecnología magnetorestrictiva para tanques sobre tierra hasta 70 pies (15,2 m) de altura. Es importante seguir las instrucciones de manejo para evitar daño en la sonda y anular así la garantía. Durante el desempaque e instalación de la Sonda Flexible Modelo 7100V, siempre mantenga el diámetro de las roscas entre 40 y 48 pulgadas (aproximadamente de 1 m).

Requerimientos de Instalación de Sonda Flexible: El cableado de la Sonda Flexible debe ser instalado en la caja a prueba de intemperie con los paquetes de sellamiento para las conexiones de cableado. El incumplimiento de estos requisitos puede anular la garantía de la sonda.

10.2 Especificaciones Sonda Flex Modelo7100V

Voltaje de Entrada:	23 - 28 VDC
Longitud de Sonda:	Mínimo 12’ a 70’con incrementos de una pulgada
Material de Carcasa:	Kynar®
Rango:	IP68
Resolusión:	0.010” (0.25 mm) Modo Inventario
Linealidad:	+/- 0.01% of Escala Completa +/- 0.010” (0.25 mm), otra mayor
Repeatability:	+/- 0.001% of Escala Completa +/- 0.00025” (0.64 mm), otra mayor
Precision de Temp.:	Absolute +/- 2°F (+/- 1°C)
Medición de Temp.	Hasta cinco (5) a lo largo del alcance del sensor; Resolusión: +/- 0.01°F (+/- 0.01°C)
Sensibilidad de Temp.	-40°F a +158°F (-40°C to +70°C)
Temperatura de Funcionamineto:	-40°F a +158°F (-40°C to +70°C)
Entorno:	NEMA rango-4
Flotadores (no incluidos):	Specs con base en 4” (10.2 cm) flotadores estándar
Certificación:	UL; Intrinsically Safe
Barrera I.S.:	24V; OPW P/N: 20-4345
Capacidad Multiplexada:	Requiere un canal de Barrera I.S. por sonda

Figura 10-1 Sonda Flexible Modelo 7100V

10.3 Instalación de Sonda Flexible

El funcionamiento adecuado del Sistema ATG utilizando la sonda flexible depende de la medición correcta de la sonda. Si la sonda es demasiado larga, tocará el fondo del tanque y se doblará, causando lecturas erróneas o perdidas de dichas lecturas. Si es demasiado corta, la medición del rango del producto se verá comprometida.

> **NOTA**: cada sonda Flexible está hecha a la medida (por encargo) para que se adecue en un tanque particular. No se acepta devolución, si se comete un error al determinar la longitud correcta.

10.3.1 Determinación de Longitud de Sonda Flexible

1. La sonda flexible se instala en el tanque con una rosca macho NPT de ¾-pulgadas. Obtenga las medidas adecuadas para adaptar la apertura del tanque a una rosca hembra NPT de ¾-pulgadas. No utilice el conducto de ventilación para instalar la sonda flexible.
2. Instale provisionalmente este hardware en la apertura del tanque.
3. Utilice un péndulo de medición o metro para medir la distancia (en pulgadas) desde la parte superior del reborde NPT de ¾-pulgadashasta el fondo del tanque. Conserve esta medida la cual serála Altura Total (TH).
4. Las sondas flexibles se piden por longitud general (OAL). La Longitud General es la distancia desde la parte superior del ajuste NPT de ¾-pulgadashasta la punta de la sonda. OAL (pulgadas) = 1,5 + (TH x .993)
   - Si el cable recorre hasta 750 pies (229 m) utilice Belden #88761
   - Si el cable recorre hasta 1.000 pies (305 m) utilice Belden #8760, #88760 or #8761

> **NOTA**: algunos códigos eléctricos requieren que el cable intrínsecamente seguro tenga un(a)/recubrimiento/envoltura azul

10.3.2 Preparaciones de Instalación de Sonda Flexible

1. Mida el nivel del producto en el tanque. Mantenga el tanque fuera de servicio para prevenir cambios de nivel en el producto.
2. Tome nota de la información de la sonda que se encuentra en el número serial de la etiqueta de la sonda.
3. Ubique los empates/uniones de plomería estándar para adaptar la apertura del tanque NPT de¾-pulgadas requerido para la sonda.
4. Retire cualquier exceso de sellante del interior de las uniones para evitar que se adhiera a la varilla de la sonda durante la instalación.

> **PRECAUCIÓN**: No retire la etiqueta amarilla; consulte la imagen en la Sección10.1.

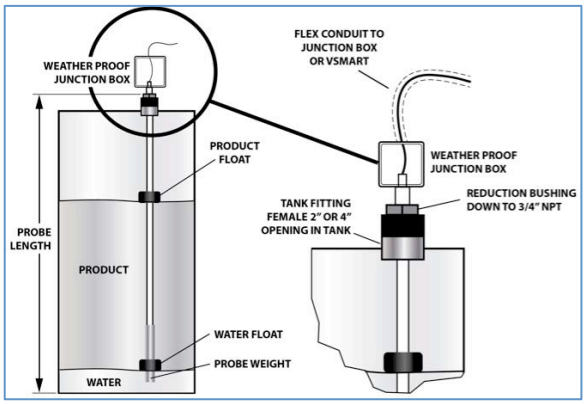
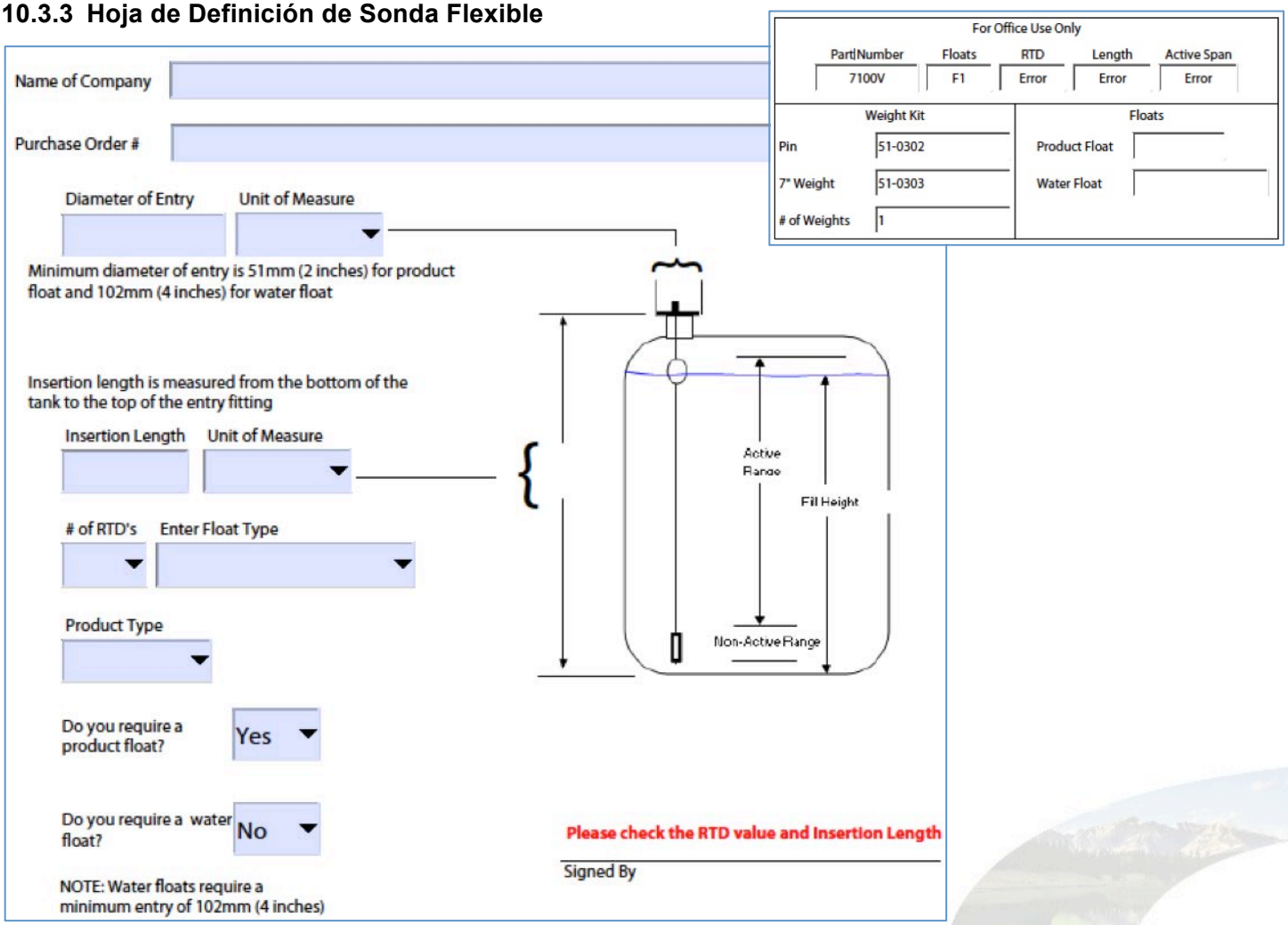


Figura 10-2 Diagrama de Instalación de Sonda Flexible

10.3.3 Hoja de Definición de Sonda Flexible



For Office Use Only

Part|Number	Floats	RTD	Length	Active Span
7100V	F1	Error	Error	Error

Weight Kit		Floats	
Pin	51-0302	Product Float	
7" Weight	51-0303	Water Float	
# of Weights	1		

Name of Company

Purchase Order #

Diameter of Entry | Unit of Measure

Minimum diameter of entry is 51mm (2 inches) for product float and 102mm (4 inches) for water float

Insertion length is measured from the bottom of the tank to the top of the entry fitting

Insertion Length | Unit of Measure

# of RTD's | Enter Float Type

Product Type

Do you require a product float? Yes

Do you require a water float? No

NOTE: Water floats require a minimum entry of 102mm (4 inches)

Active Range
Fill Height
Non-Active Range

Please check the RTD value and Insertion Length

Signed By

10.3.4 Cableado de Sonda Flexible

1. Extienda un cable de datos para cada sonda. No se permiten empalmes entre la caja y la consola. No se permiten múltiples cables de sonda-flexible en un conducto. Utilice las etiquetas para colocar la marca TANQUE # en cada cable de la consola.
2. Deje 16-pulgadas (40,6 cm) de longitud de cable extra dentro de la caja eléctrica de la sonda.
3. Instale de tapón de conexión y un componente sellante en todas las uniones selladas al vapor. Instale el Adaptador, el Flotador y el Peso en la Sonda.
4. Lleve la sonda enrollada a la parte superior del tanque. No retire los amarres de la envoltura.
5. Lleve los flotadores y los componentes restantes de instalación a la parte superior del tanque.
6. Corte únicamente el amarre (Etiquetado #1) que está asegurando la punta de la sonda al resto de la rosca. Esto deberá darle suficiente longitud para instalar el flotador y el hardware relacionado (ver Sección 9.5.2).
7. Ensamble el hardware adaptador restante para que el flotador no pase a través y deslice este ensamble de adaptador sobre la sonda. No aplique cinta de teflón en este momento.
8. Instale el flotador del producto sobre la varilla de la sonda con el imán hacia el fondo de la sonda.
9. Instale el peso sobre la el varilla con el receso hacia el fondo de la sonda
10. Instale el pasador de retención de peso a través del orificio en la punta de la sonda.

10.3.5 Instalación de la Sonda Flexible

1. Coloque la sonda enroscada sobre su hombro de manera que la rosca quede de manera vertical con el flotador en frente de usted.
2. Mientras sostiene el hardware del adaptador, alimente cuidadosamente el peso y los flotadores dentro de la apertura del tanque. Tenga cuidado de no rayar la varilla de la sonda durante la instalación.
3. Corte el siguiente amarre de envoltura (Etiquetado #2) y continúe la alimentación de la sonda dentro del tanque.
4. Mientras desenrosca lentamente la sonda, continúe cortando los amarres de envoltura, por orden, hasta que la sonda esté completamente instalada en el tanque.
5. Apriete con la mano la cabeza de la sonda hacia el adaptador de hardware todavía suelto. No se necesita cinta de teflón en el ajuste de nylon de la sonda.
6. Instaleel resto del adaptador al tanque usando una cantidad mínima de cinta de teflón.

NOTA: el ajuste de nylon de la sonda puede rodarse fácilmente

10.3.6 Finalizaciónde Instalación de la Sonda Flexible

1. Conecte el ajuste de media ½- pulgada NPT a la caja eléctrica utilizando un conducto flexiblecorto [18 pulgadas (45,7 cm) máximox]
2. Conecte la sonda al cable en la caja de unions y la consola (como se muestra en la imagen de la sección 9.4).
3. Verifique que la consola que la sonda esté funcionando correctamente.
4. Impermeabilice las conexiones de la sonda en la caja con el sellante epoxy y cierre la caja.

11 Detector Volumétrico de Fuga en Línea Sensor Modelo 327 (VLLD) (solo para Integra 500)

OPW P/N: 30-3251

Está diseñado para detectar fugas de producto presurizado en tuberías mediante el monitoreo del flujo cuando la bomba sumergible está funcionando y nadie está suministrando combustible. El sensor utiliza una Consola de Monitoreo de flujo interno para detectar y medir el flujo, y genera una condición de alarma si se detecta una fuga. Una condición de alarma también ocurrirá si se rompe el cable. El uso o la utilización de este sensor requiere agregar un Módulo de Interfaz de Línea (LIM) para hasta cuatro (4) STPs.

> **NOTA**: los sensores VLLD pueden ser multiplexados (máximo tres sensores (3) VLLD). No pueden ser multiplexados con sondas/sensores OPW en el mismo canal I.S.

Figura 11-1 Sensor Modelo 327 VLLD

11.1 Especificaciones VLLD

Uso Primario:	Líneas de Producto Presurizado
Ubicación:	Puerto Detector de Fugas en Bomba Sumergible
Ubicación alterna:	Unión de Adaptador para Sensor
Detecta:	Flujo de Producto
Temperatura de Funcionamiento:	-40°F a 158°F (-40°C a +70°C)
Conexiones:	Azul = Corriente, Marrón= Señal, Negro con escudo=A Tierra
Restricción Multiplexada:	3 porBarrera 12 V I.S. canal (12 por barrera)
Máximo Recorrido Total de Longitud de Cableado*:	1,000’ cuando se utiliza Belden 88760 500’ cuando se utiliza Belden 88761 (22-AWG)

> **La Longitud Máxima de Cableado es la longitud máxima de cable que será utilizada para conectar todos los sensores en un canal individual. La longitud incluye el recorrido del cable desde una barrera I.S. hasta cada tablero de sensor en el cordón

11.2 Previo a la Instalación

Deje afuera y etiquete afuera el interruptor STP y confirme que todos circuitos estén libres de carga eléctrica.

Aisle/Proteja completamente su área de trabajo.

Ajústese al protocolo OSHA para Ingreso a Espacios Confinados Confined-Space Entry (CSE)

Despresurice la tubería del producto

Mantenga bastante cantidad de material absorbente de combustible en el sumidero del área circundante.

11.3 Instalación VLLD

Para ver el video de instrucciones para la instalación del Modelo 327 VLLD, simplemente utilice el siguiente código QR. También se puede encontrar el video institucional en www.YouTube.comingresado la palabra de búsqueda “OPW Global”.

1. Quite toda la presión de la tubería del producto.
2. Retire el detector de fuga de en actualmente en uso del puerto del detector de fuga.

PRECAUCIÓN: asegúrese de evitar que caigan residuos o escamas en el sistema mediante la apertura del detector de fugas

3. Utilice paños absorbentes de combustible para secar el combustible dentro del área de trabajo y para secar las roscas de la tubería en la apertura del detector de fuga.
4. Utilice tela de esmeril para retirar cualquier esquirla del del asiento de sensor VLLD.

Figura 11-2 Retire Esquirlas

5. Conecte el puerto de prueba de línea

NOTA: Aplique un sellante de rosca aprobado para combustible (no cinta de teflón) en la entrada.

6. Instale el sensor en el puerto de detector de fuga para bomba sumergible. Tenga cuidado de no dañar el sello de anillo-O
   a. Aplique el sellante de roscas apropiado a la rosca del sensor (Figura 11-3).
   b. Instale en el puerto de prueba y apriete a mano.
   c. Utilizando la llave apropiada apriete el sensor con la tuerca hexagonal en la parte superior del mismo (Figura 11-4). Apriete solo lo suficiente para evitar fugas. ¡No apriete excesivamente!

Figura 11-3 Aplicar el Sellante de Rosca

Figura 11-4 Apriete el Sensor

11.4 Cableado VLLD

1. Conécte los cables del sensor a los cables de campo en la caja electrica utilizando las terminales de cable provistas.
2. Selle las conexiones eléctricas con los paquetes de sellamiento epoxy.
3. Limpie el área y conecte la bomba.

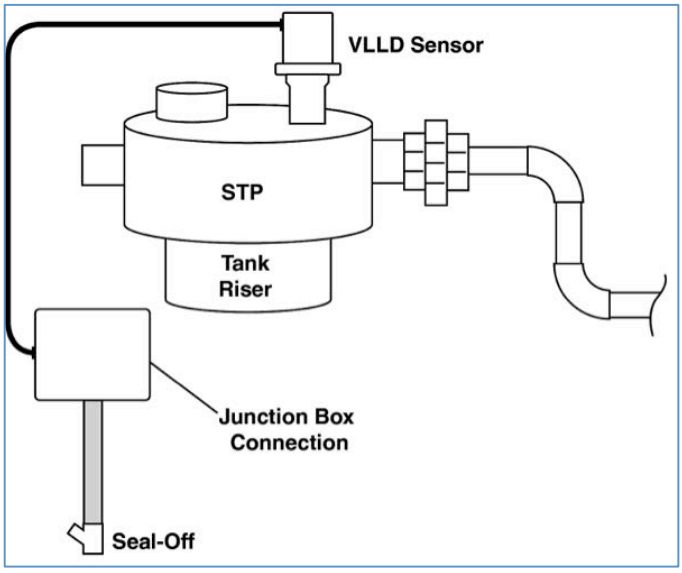


Figura 11-5 Diagrama General de Instalación VLLD

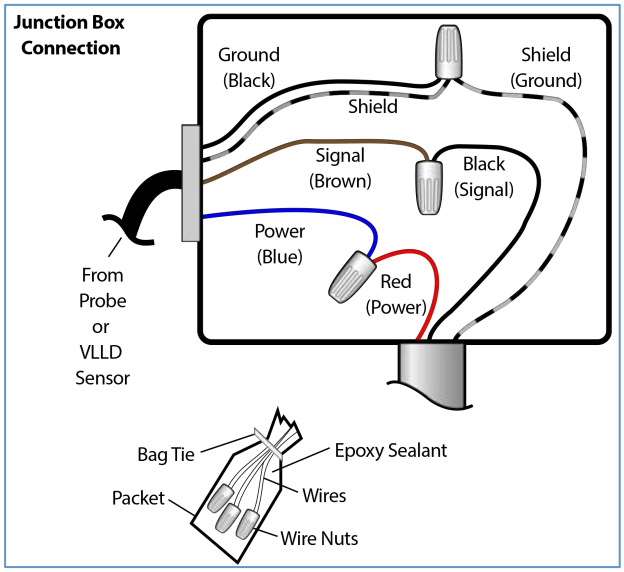


Figura 11-6 Conexiones de Cableado VLLD

12 Generalidades de Tecnología de Sensores

Los sensores inteligentes OPW tienen la habilidad de monitorear todas las áreas contenidas del sistema de almacenamiento de combustible: intersticios de tanque, sumideros de tubería, sumideros STP de confinamiento, sumideros de dispensador/bandejas y pozos de monitoreo. Los sensores conectados a la barrera I.S. son automáticamente detectados e identificados por la consola.

12.1.1 12.1.1 Sensores Inteligentes OPW

Para las descripciones específicas de los sensores, por favor, vea el Apéndice A.

- Sensor de Nivel con Interruptor de Flotador
- Sensor de Sumidero de Nivel Único
- Sensor de Flotador solo Para Líquidos
- Sensor Discriminante para Sumidero de Dispensador
- Sensor Discriminante para Sumidero de Tanque STP
- Sensor de Vapor Hidrocarburos
- Sensor Discriminante para Espacio Intersticial
- Sensor Intersticial de Hidrocarburo Líquido con Indicador de Agua
- Sensor de Hidrocarburo Líquido con Indicador de Agua
- Sensor de Sumidero de Dispensador de Doble Nivel
- Sensor de Doble Nivel para Salmuera

12.2 12.2 Tecnología IntelliSense™

Esta tecnología permite a la barreras Integra e I.S.detectar automáticamente la conexión del sensor, tipo de sensor y estado del sensor. IntelliSense minimizará la entrada de errores por parte del usuario e identificará problemas de hardware con mínimas averías.

12.3 Instalación Multiplexada

La barrera interna de Integra y la opcional del Módulo VSmart permite la posibilidad de que las sondas y sensores sean multiplexados. Cuando se usa este método de instalación, siga las instrucciones a continuación para asegurar el cableado aprobado.

NOTA: los sensores y las sondas no pueden ser multiplexados desde el mismo canal I.S., por lo tanto, usted debe cablear los sensores y las sondas hacia diferentes canales en la barrera. .

NOTA: se requieren paquetes de sellamiento con todas las instalaciones de cableado en el campo. SE REQUIEREN cajas eléctricas a prueba de intemperie con TODAS las conexiones de campo I.S.

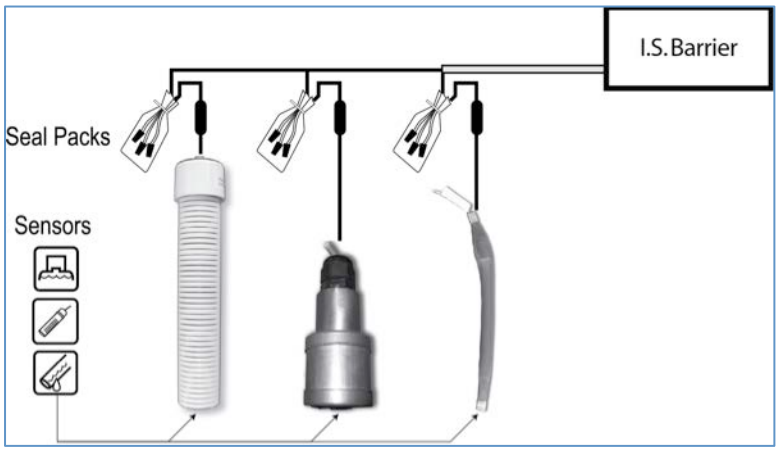


Figura 12-1Sendor Multiplexado en Barrera I.S.

12.4 Sensor Intersticial

Los Sensores Intersticiales pueden ser instalados alrededor del perímetro interior del muro de contención o “serpenteado” debajo de la longitud de un tanque de almacenamiento superficial dentro de un área de muro de retención.

Los Sensores Intersticiales también pueden ser instalados en las trincheras o dentro del sumidero.

12.4.1 Instalación de Sensores Intersticiales

1. Coloque el Sensor Intersticial en la ubicación apropiada. Cuando se instala el sensor en un sumidero sitúe el sensor en el fondo del sumidero.
2. Conécte el Sensor a la barrera I.S. empalmando los cables de sensores al cableado de campo. Estos cables a su vez, pasan a través de los selladores de vapor y entran en el Módulo VSmart.
3. Siga el rastro de identidad del cableado de sensores para asegurar el cableado adecuado en el Módulo VSmart. Una caja de trabajo de alambrado de menor calibre puede utilizarse como caja eléctrica para el empalme cuando se alambra polo a tierra. Siga todos los códigos aplicables.
4. Extienda un cable separado desde cada sensor a la cadena que lleva al Módulo VSmart, si se utiliza un método de conexión multiplexado; en otro caso, extienda un cable separado para cada sensor.

NOTA: los cables de sonda y los cables sensores pueden compartir el mismo conducto. Siga el rastro de identidad del cableado de sensores para asegurar el cableado adecuado de la Barrera I.S.

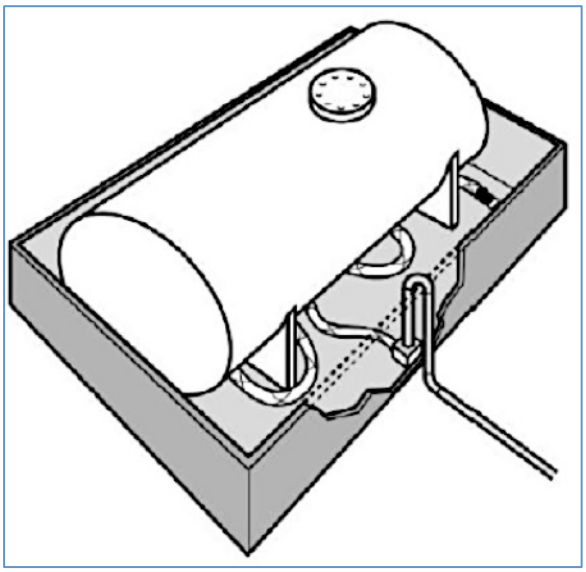


Figura 12-2 Sensor Intersticial Instalado en AST

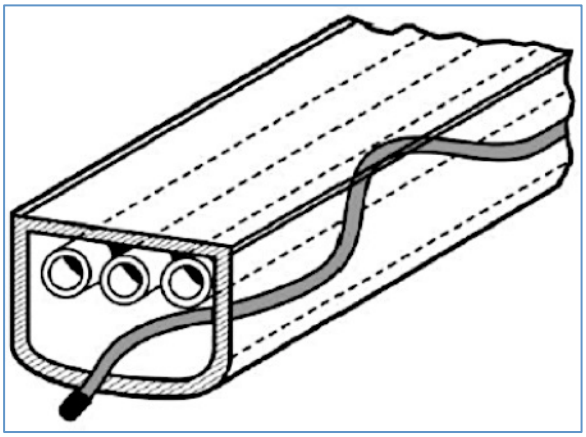
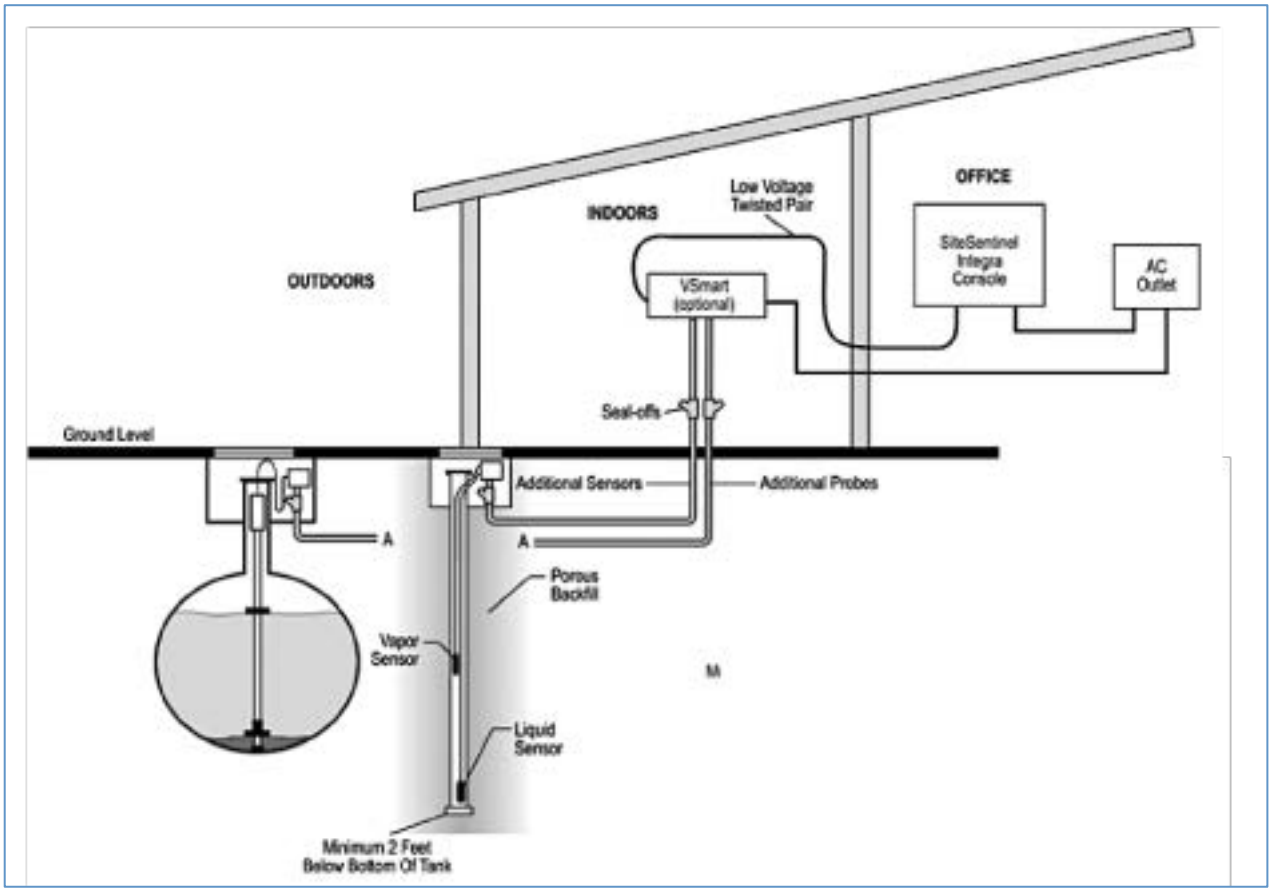


Figura 12-3 Sensor Intersticial Instalado

12.5 Monitoreo de Pozo Húmedo de Tanque de Pared de Sencilla

En un plano típico de monitoreo de pozo húmedo para un tanque de pared sencilla, se colocan los sensores alrededor del perímetro de los tanques. Los pozos de monitoreo se perforan tan cerca como sea posible a los tanques de producto para obtener una respuesta óptima del sensor.



Apéndice A: Sensores Inteligentes OPW

Sensor de Nivel para Espacio Intersticial

OPW P/N: 30-0231-S

Interruptor de Nivel para Espacio Intersticial

Los Sensores de Nivel Intersticial se utilizan principalmente en el área intersticial de la pared doble de un tanque de acero. El sensor contiene un interruptor de flotador que se activa con la presencia de un líquido. El sensor está fabricado de un material no mecánico resistente a los químicos. También puede ser utilizado en sumideros o en dispensadores y otros sitios donde la presencia de un líquido puede indicar que ha sucedido una fuga. En el caso de un rompimiento en un cable el sistema activará la alarma. Esta tecnología permite que Integra y la barrera I.S. detecten automáticamente la conexión del sensor, el tipo de sensor y el estado del mismo, minimizará los errores del usuario e identificará problemas de hardware con mínimas averías.

Especificaciones de Interruptor de Nivel para Espacio Intersticial	
Uso(s) Primario(s):	Espacio Intersticial
Uso(s) Alterno(s):	Sumideros y Dispensadores
Detecta:	Líquido
Temperatura de Funcionamiento:	-40°F a168°F (-40°C a +70°C)
Dimensiones:	Longitud: 3.9” (9.9 cm); Diámetro: 1.3” (3.3 cm)
Requerimientos de Cableado:	Belden #88760 o Alpha #55371
Longitud Máxima de Cableado *:	1,000’ (305 m) cableado de campo
Restricción Multiplexada:	16 canales por barrera I.S. (64 por barrera)
Conexiones:	Roja = Corriente, Negro = Señal, Escudo = a Tierra

***NOTA**: La Longitud Máxima de Cableado es la totalidad de extensión de cable que se usa para conectar todos los sensores en un canal individual. Esta longitud incluye la distancia del cable desde la barrera I.S. a cada sensor en la instalación.

Sensor de Sumidero de Nivel Único

OPW P/N: 30-0231-L

Sensor de Sumidero de Nivel Único

El Sensor de Sumidero de Nivel Único está diseñado para detectar la presencia de líquidos en el sumidero, los dispensadores y otros sitios donde la presencia de un líquido puede indicar que ha ocurrida una fuga.

El sensor contiene un interruptor de nivel normalmente cerrado que se activa en presencia de líquido. En el caso de una ruptura de cable el sistema activará la alarma.

Instalación de Sensor de Sumidero de Nivel Único

1. Verifique que el sumidero esté seco.
2. Coloque el sensor en el fondo del sumidero/dispensador y asegure el cable del sensor a una tubería existente o a un sostén con un amarre.
3. Conecte los cables del sensor al cableado de campo en la caja eléctrica usando las terminales de cables provistas.
4. Selle las conexiones eléctricas con los paquetes de sellante epoxy.

Especificaciones de Sensor de Sumidero de Nivel Único	
Detecta:	Líquido
Requirementos de Cable:	Belden #88760 o Alpha #55371
Temperatura de Funcionamiento:	-40°F a 158°F (-40°C a +70°C)
Dimensiones:	Longitud: 3.75” (9.5 cm), Diametro: 2.9” (7.4 cm)
Longitud Máxima de Cableado*:	1,000’ (305m) cableado de campo
Restricción Multiplexada:	16 canales porbarrera I.S. (64 por barrera)
Conexiones:	Rojo = Corriente, Negro = Señal, escudo= a Tierra

***NOTA**: La Longitud Máxima de Cableado es la totalidad de extensión de cable que se usa para conectar todos los sensores en un canal individual. Esta longitud incluye la distancia del cable desde la barrera I.S. a cada sensor en la instalación.

Sensor de Flotador solo para Líquidos

OPW P/N: 30-0230-S

Sensor de Flotador solo para Líquidos

Diseñado para detectar la presencia de fluidos en el espacio intersticial de un tanque de acero de doble pared o un sumidero de contención. El sensor que utiliza la tecnología de flotador se active con la presencia de agua o combustible y genera una condición de alarma. Una condición de alarma también ocurrirá si se rompe el cableado.

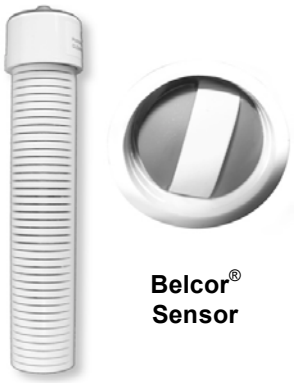
Instalación de Sensor de Flotador solo para Líquidos

1. Verifique que el sumidero esté seco.
2. Coloque el sensor aproximadamente ½-pulgadas (1.3 cm) sobre el fondo del sumidero/dispensador y asegure el cable de sensor a una tubería existente o sostén o un amarre.
3. Conecte los cables del sensor al cableado de campo a la caja eléctrica y utilice las terminales de cable provistas.
4. Selle las conexiones eléctricas con el paquete de sellado epoxy

Sensor de Flotador solo para Líquidos	
Uso(s) Primarios:	Sumideros STP y Dispensadores
Uso(s) Alternos:	Use Tanque de Acero Intersticial
Detecta:	Líquido
Temperatura de Funcionamiento:	-40°F a 158°F (-40°Ca +70°C)
Dimensiones:	Longitud: 3.5” (8.9 cm), Ancho: 1.43” (3.6 cm)
Requerimientos de Cable:	Belden #88760 o Alpha #55371
Longitud Máxima de Cableado*:	1,000’ (305 m) cableado de campo
Restricciones Multiplexadas:	16 canales por barrera I.S. (64 por barrera)
Conexiones:	Rojo = Corriente, Negro= Señal, Escudo = a Tierra

***NOTA**: La Longitud Máxima de Cableado es la totalidad de extensión de cable que se usa para conectar todos los sensores en un canal individual. Esta longitud incluye la distancia del cable desde la barrera I.S. a cada sensor en la instalación.

Sensor Discriminante para Sumidero de Dispensador OPW P/N: 30-0232-DH-10



Belcor®
Sensor

Sensor Discriminante para Sumidero de Dispensador

El Sensor Discriminante para Sumidero de Dispensador detecta niveles de líquido anormalmente altos o bajos y diferencia el tipo de líquido (agua o hidrocarburos) utilizando una tecnología de tira de polímero y flotador. La tira de polímero cambiará de resistencia para mostrar la detección de hidrocarburos; si el polímero no cambia la resistencia, indica detección de agua. La detección de cualquiera de los dos generará una alarma, al igual que una ruptura en el cable y un malfuncionamiento del sensor.

Especificaciones de Sensor de Dispensador de Discriminación	
Uso(s) Primarios:	Dispensadores/Sumideros
Uso(s) Alternos:	Sumideros STP
Detecta:	Nivel de Liquido Bajo, Alto, Combustible
Temperatura de Funcionamiento:	-40°F a 158°F (-40°C a +70°C)
Dimensiones:	Longitud: 11.1” (28.2 cm), Diámetro: 2.3” (5.8 cm)
Requerimientos de Nivel	Bajo: 1.5” (3.8 cm), Alto: 8” (20.3 cm)
Requerimientos de Cable:	Belden #88760 o Alpha #55371
Longitud Máxima de Cableado*:	1,000’ (305 m) cableado de campo
Restricciones Multiplexadas:	16 por barrera I.S. canales (64 por barrera)
Conexiones:	Rojo = Corriente, Negro = Señal, Escudo = a Tierra

Instalación de Sensor Discriminante para Sumidero de Dispensador

1. Verifique que el dispensador esté seco.
2. Instale el soporte con una abrazadera de tubo y un soporte de sensor.
3. Coloque el sensor haciendo contacto con el fondo del dispensador.
4. Conecte el cable del sensor al sensor y al cableado de campo.
5. Selle las conexiones eléctricas con el paquete epoxy
6. Retire el sensor del sumidero cuando se haga mantenimiento a la bomba para evitar activar el sensor con el combustible.

***NOTA**: La Longitud Máxima de Cableado es la totalidad de extensión de cable que se usa para conectar todos los sensores en un canal individual. Esta longitud incluye la distancia del cable desde la barrera I.S. a cada sensor en la instalación.

Sensor Discriminante para Sumidero de TanqueSTP

OPW P/N: 30-0232-DH-20

Belcor® Sensor Interno

Sensor Discriminante STP para Sumidero de Tanque

El Sensor Discriminante para Sumidero de Tanque STP detecta niveles de líquido anormalmente altos o bajos y diferencia el tipo de líquido (agua o hidrocarburos) utilizando una tecnología de tira de polímero y flotador. La tira de polímero cambiará de resistencia para mostrar la detección de hidrocarburos; si el polímero no cambia la resistencia, indica detección de agua. La detección de cualquiera de los dos generará una alarma, al igual que una ruptura en el cable y un malfuncionamiento del sensor.

Discriminating STP Sump Sensor Specifications	
Uso(s) Primarios:	Sumideros STP
Uso(s) Alternos:	Dispensadores y Sumideros
Detecta:	Nivel de Liquido Bajo, Alto, Combustible
Temperatura de Funcionamiento:	-40°F a 158°F (-40°C a +70°C)
Dimensiones:	Longitud: 21.1” (53.6 cm), Diámetro: 2.3” (5.8 cm)
Requerimientos de Nivel:	Bajo: 1.5” (3.8 cm), Alto: 11” (27.9 cm)
Requerimientos de Cable	Belden #88760 o Alpha #55371
Longitud Máxima de Cableado*:	1,000’ (305 m) cableado de campo
Restricciones Multiplexadas:	16 por barrera I.S. canales (64 por barrera)
Conexiones:	Rojo = Corriente, Negro = Señal, Escudo = a Tierra

Instalación de Sensor Discriminante para Sumidero de TanqueSTP

1. Verifique que el dispensador esté seco.
2. Instale el soporte con una abrazadera de tubo y un soporte de sensor.
3. Coloque el sensor haciendo contacto con el fondo del dispensador.
4. Conecte el cable del sensor al sensor y al cableado de campo.
5. Selle las conexiones eléctricas con el paquete epoxy
6. Retire el sensor del sumidero cuando se haga mantenimiento a la bomba para evitar activar el sensor con el combustible.

***NOTA**: La Longitud Máxima de Cableado es la totalidad de extensión de cable que se usa para conectar todos los sensores en un canal individual. Esta longitud incluye la distancia del cable desde la barrera I.S. a cada sensor en la instalación.

Sensor de Vapor de Hidrocarburos

OPW P/N: 30-0235-V

Sensor de Vapor de Hidrocarburos

El Sensor de Vapor de Hidrocarburos detecta vapores de hidrocarburo durante el monitoreo de pozos secos. La presencia de estos vapores podía indicar una fuga potencialmente peligrosa que podría conllevar a problemas ambientales y de seguridad. El sensor está fabricado con un elemento resistivo de larga vida que aumenta considerablemente la resistencia con la presencia de vapores de hidrocarburo. La detección de vapores generará una alarma, al igual que una ruptura en el cable y un malfuncionamiento del sensor.

Instalación de Sensor de Vapor de Hidrocarburos

7. Verifique la presencia de vapores durante el Monitoreo de Pozos Secos antes de la instalación.
8. Coloque el sensor cerca de la parte superior sobre la nivel del agua, si aplica.
9. Si el sensor está sumergido en agua, no funcionará.

NOTA: Dependiendo del factor de saturación, el sensor puede requerir hasta 30 minutos para retornar a normal, después de que los vapores se hayan disipado.

Hydrocarbon Vapor Sensor Specifications	
Detecta:	Vapor de Hidrocarburo
Temperatura de Funcionamiento:	-40°F to 158°F (-40°C to +70°C)
Dimensiones:	Longitud: 3.5” (8.9 cm), Diametro: 0.9” (2.3 cm)
Resistencia Nominal:	No contaminada: 3,000 – 5,000 ohms Contaminada: 10,000 – 200,000 ohms
Requerimientos de Cableado:	Belden #88760 o Alpha #55371
Longitud Máxima de Cableado*:	1,000’ (305 m) de cableado de campo
Restricciones Multiplexadas:	16 per barrera I.S. canales (64 por barrera)
Conexiones:	Rojo = Corriente, Negro = Señal, Escudo = a Tierra

***NOTA**: La Longitud Máxima de Cableado es la totalidad de extensión de cable que se usa para conectar todos los sensores en un canal individual. Esta longitud incluye la distancia del cable desde la barrera I.S. a cada sensor en la instalación.

Sensor Discriminante para Espacio Intersticial

OPW P/N: 30-0236-LW

Sensor Discriminante para Espacio Intersticial

El Sensor Discriminante para Espacio Intersticial utiliza una tecnología óptica en estado sólido para detectar la presencia de líquido en el espacio anular de un tanque y sondas conductivas para diferenciar el tipo de líquidos (agua o hidrocarburos). La detección de vapores generará una alarma, al igual que una ruptura en el cable y un malfuncionamiento del sensor.

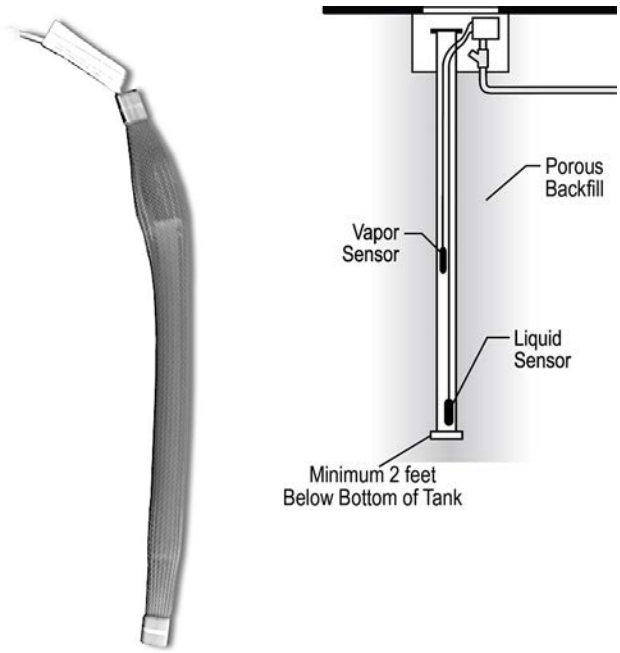
1. Mida la longitud del tubo de monitoreo del espacio anular desde la parte superior y réstele ½-pulgadas (1.3 cm) para una medición a ser usada para la colocación del sensor.
2. Mida desde la punta del sensor a lo largo del cables del sensor la longitud calculada y marque con cinta o marcador.
3. Sitúe el sensor dentro del tubo de monitoreo hasta que la marca de cinta (o marcador) esté al nivel de la parte superior del tubo.
4. el sensor no debe tocar el fondo del tubo de monitoreo para evitar la generación de alarmas falsas.
5. Conecte los cables del sensor al cableado de campo a la caja eléctrica utilizando las terminales de cable provistas.
6. Selle las conexiones eléctricas con el paquete de sellante epoxy.

Especificaciones de Sensor Discriminante para Espacio Intersticial	
Uso(s) Primarios:	Espacio Interstitial
Uso(s) Alternos:	Dispensadores y Sumideros STP
Detecta:	Liquidos (Combustible y Agua)
Temperatura de Funcionamiento:	-40°F a 158°F (-40°C a +70°C)
Dimensiones:	Longitud: 3.22” (8.2 cm) Anchura: 1.1” x .62” (2.8 cm x 1.6 cm)
Requerimientos de Cable:	Belden #88760 o Alpha #55371
Longitud Máxima de Cableado*:	1,000’ (305 m) cableado de Campo
Restricciones Multiplexadas:	16 per barrera I.S. canales (64 por barrera)
Conexiones:	Rojo = Corriente, Negro = Señal, Escudo = a Tierra

***NOTA**: La Longitud Máxima de Cableado es la totalidad de extensión de cable que se usa para conectar todos los sensores en un canal individual. Esta longitud incluye la distancia del cable desde la barrera I.S. a cada sensor en la instalación.

Sensor Intersticial de Hidrocarburo Líquido con Indicador de Agua

OPW P/N: 30-0234-HW-01



Sensor Intersticial de Hidrocarburo Líquido con Indicador de Agua

El Sensor Intersticial de Hidrocarburo Líquido con Indicador de Agua está diseñado para uso en un espacio intersticial de tanque con doble pared de fibra de vidrio. El Sensor Intersticial de Hidrocarburo Líquido con Indicador de Aguacontiene un material de carbono/polímero que cambia su resistencia cuando se expone a líquidos de hidrocarburo.

Adicionalmente, contiene una tira conductiva para detectar la presencia de agua, ofreciendo la capacidad de diferenciar entre el hidrocarburo líquido y el agua. En caso de unaruptura en el cable, el sistema activará una alarma.

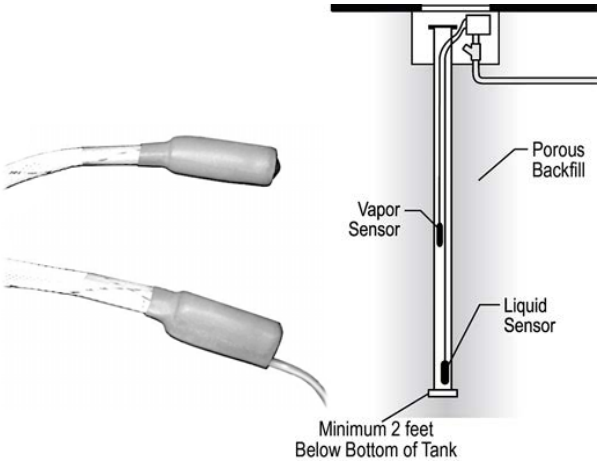
Indicador Sensor Intersticial de Hidrocarburo Líquido con Indicador de Agua	
Detecta:	Hidrocarburos Liquidos/ Agua
Temperatura de Funcionamiento:	-40°F a 158°F (-40°C a +70°C)
Dimensiones:	Longitud: 13.8” (35 cm), Anchura: 1.0” (2.5 cm)
Resistencia Nominal:	No contaminada: 1000-3000 ohms Contaminada: 10,000-200,000 ohms
Requerimientos de Cable:	Belden #88760 o Alpha #55371
Longitud Máxima de Cableado*:	1,000’ (305 m) cableado de campo
Restricciones Multiplexadas:	16 per barrera I.S. canales (64 por barrera)
Conexiones:	Rojo = Corriente, Negro = Señal, Escudo = a Tierra

***NOTA**: La Longitud Máxima de Cableado es la totalidad de extensión de cable que se usa para conectar todos los sensores en un canal individual. Esta longitud incluye la distancia del cable desde la barrera I.S. a cada sensor en la instalación.

Sensor de Hidrocarburo Líquido con Indicador de Agua

OPW P/Ns: 6 feet: 30-0234-HW-06; 15 feet: 30-0234-HW-15;

20 feet: 30-0234-HW-20



Hydrocarbon Liquid/Water Sensor Specifications	
Usos Primarios:	Monitoreo de Pozos
Detecta:	Hidrocarburos Líquidos/ Agua
Temperatura de Funcionamiento:	-40°F a 158°F (-40°C a +70°C)
Dimensiones:	Longitud 6' (1.9 m), 15' (4.6 m) o 20' (6.1 m) Diámetro: 0.7" (1.8 cm)
Resistencia Nominal:	No contaminada: 1,000 – 3,000 ohms/ft Contaminada: 30,000 - 200,000 ohms/ft
Requerimientos de Cable:	Belden #88760 o Alpha #55371
Longitud Máxima de Cableado*:	1,000' (305 m) cableado de campo
Restricciones Multiplexadas:	16 per barrera I.S. canales (64 por barrera)
Conexiones:	Rojo = Corriente, Negro = Señal, Escudo = a Tierra

Sensor de Hidrocarburo Líquido con Indicador de Agua

El Sensor de Hidrocarburo Líquido con Indicador de Agua, que está disponible en longitudes de 6 pies (1,8 m), 15 pies (4,6 m) y 20 pies (6,1 m), se usa principalmente para monitorear pozos húmedos con tablas fluctuantes de agua superficial (nivel freático). El sensor contiene un material de carbono/polímero que cambia su resistencia cuando se expone a líquidos de hidrocarburo. Adicionalmente, un sensor de agua que se basa en la conductividad del agua, para detectar la presencia de la misma es utilizado, provisto con la capacidad de diferenciar entre el hidrocarburo líquido y el agua. Se generará una alarma a partir de la ausencia de agua superficial (nivel freático) en un pozo de monitoreo. La detección del combustible entrante al área de confinamiento (lo que indica una fuga) también generará una alarma, al igual que una ruptura en el cable o un malfuncionamiento del sensor.

***NOTA**: La Longitud Máxima de Cableado es la totalidad de extensión de cable que se usa para conectar todos los sensores en un canal individual. Esta longitud incluye la distancia del cable desde la barrera I.S. a cada sensor en la instalación.

Sensor de Doble Nivel para Salmuera (D-10)

OPW P/N: 30-0232-D-10B

Sensor de Doble Nivel para Salmuera (D-10)

El Sensor de Doble Nivel para Salmuera (D-10) es muy similar al 30-0232-D-10, pero a diferencia de los otros sensores de doble nivel (flotador) este mide el nivel de líquido que ya está presente en el tanque. El flotador del fondo del sensor de salmuera permanecerá en la posición “up” durante una condición normal. En caso de alarma el sensor disparará el flotador de la parte superior o el nivel habrá disminuido por debajo del nivel del fondo.

Dual Float Brine Sensor (D-10) Specifications	
Usos Primarios:	Dispensadores Sumideros
Usos Alternos:	Sumideros STP
Detecta:	Nivel de Liquido Bajo, Alto, Combustible
Temperatura de Funcionamiento:	-40°F a 158°F (-40°C a+70°C)
Dimensiones:	Longitud: 11.1” (28.2 cm), Diametro: 2.3” (5.8 cm)
Requerimientos de Nivel:	Bajo: 1.5” (3.8 cm), Alto: 8” (20.3 cm)
Requerimientos de Cable:	Belden #88760 o Alpha #55371
Longitud Máxima de Cableado*:	1,000’ (305 m) cableado de campo
Restricciones Multiplexadas:	16 per barrera I.S. canales (64 por barrera)
Conexiones:	Rojo = Corriente, Negro = Señal, Escudo = a Tierra

*NOTA: La Longitud Máxima de Cableado es la totalidad de extensión de cable que se usa para conectar todos los sensores en un canal individual. Esta longitud incluye la distancia del cable desde la barrera I.S. a cada sensor en la instalación.

Nivel STP

OPW P/N: 30-0232-D-20

Without Belcor®Inside Sensor

Sensor de Sumidero de Tanque de Doble Nivel STP

El Sensor de Sumidero de Tanque de Doble Nivel es el mismo que el Sensor Discriminante para Sumidero de Tanque, parte is No. 30-0232-DH-20, pero sin Belcor® en el interior del sensor. Esto lo hace no discriminante.

Especificaciones Sensor de Sumidero de Tanque Doble STP	
Uso(s) Primarios:	Dispensadores/Sumideros
Uso(s) Alternos:	Sumideros STP
Detecta:	Nivel de Liquido Bajo, Alto, Combustible
Temperatura de Funcionamiento:	-40°F a 158°F (-40°C a+70°C)
Dimensiones:	Longitud: 21.1” (28.2 cm), Diámetro: 2.3” (5.8 cm)
Requerimientos de Nivel	Bajo: 1.5” (3.8 cm), Alto: 11” (27.9 cm)
Requerimientos de Cable:	Belden #88760 o Alpha #55371
Longitud Máxima de Cableado*:	1,000’ (305 m) cableado de campo
Restricciones Multiplexadas:	16 per barrera I.S. canales (64 por barrera)
Conexiones:	Rojo = Corriente, Negro = Señal, Escudo = a Tierra

***NOTA**: La Longitud Máxima de Cableado es la totalidad de extensión de cable que se usa para conectar todos los sensores en un canal individual. Esta longitud incluye la distancia del cable desde la barrera I.S. a cada sensor en la instalación.

Sensor de Doble Nivel para Salmuera

Sensor de Doble Nivel para Salmuera (D-10)

OPW P/N: 30-0232-D-10B

Without Belcor®Inside

Sensor de Doble Nivel para Salmuera (D-10)

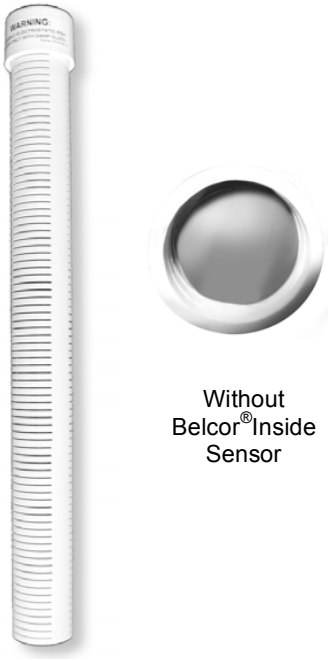
El Sensor de Doble Nivel para Salmuera (D-10) es muy similar al 30-0232-D-10, pero a diferencia de los otros sensores de doble nivel (flotador) este mide el nivel de líquido que ya está presente en el tanque. El flotador del fondo del sensor de salmuera permanecerá en la posición “up” durante una condición normal. En caso de alarma el sensor disparará el flotador de la parte superior o el nivel habrá disminuido por debajo del nivel del fondo.

Dual Float Brine Sensor (D-10) Specifications	
Usos Primarios:	Medir el nivel de Salmuera
Detecta:	Nivel de Liquido Bajo, Alto, Combustible
Temperatura de Funcionamiento:	-40°F a 158°F (-40°C a+70°C)
Dimensiones:	Longitud: 21.1” (28.2 cm), Diámetro: 2.3” (5.8 cm)
Requerimientos de Nivel:	Bajo: 1.5” (3.8 cm), Alto: 11” (27.9 cm)
Requerimientos de Cable:	Belden #88760 o Alpha #55371
Longitud Máxima de Cableado*:	1,000’ (305 m) cableado de campo
Restricciones Multiplexadas:	16 per barrera I.S. canales (64 por barrera)
Conexiones:	Rojo = Corriente, Negro = Señal, Escudo = a Tierra

***NOTA**: La Longitud Máxima de Cableado es la totalidad de extensión de cable que se usa para conectar todos los sensores en un canal individual. Esta longitud incluye la distancia del cable desde la barrera I.S. a cada sensor en la instalación.

Sensor de Doble Nivel para Salmuera (D-20B)

Part No. 30-0232-D-20B



Without Belcor® Inside Sensor

Sensor de Doble Nivel para Salmuera (D-20B)

El Sensor de Doble Nivel para Salmuera (D-20B) es muy similar al 30-0232-D-20, pero a diferencia de los otros sensores de doble nivel (flotador) este mide el nivel de líquido que ya está presente en el tanque. El flotador del fondo del sensor de salmuera permanecerá en la posición “up” durante una condición normal. En caso de alarma el sensor disparará el flotador de la parte superior o el nivel habrá disminuido por debajo del nivel del fondo.

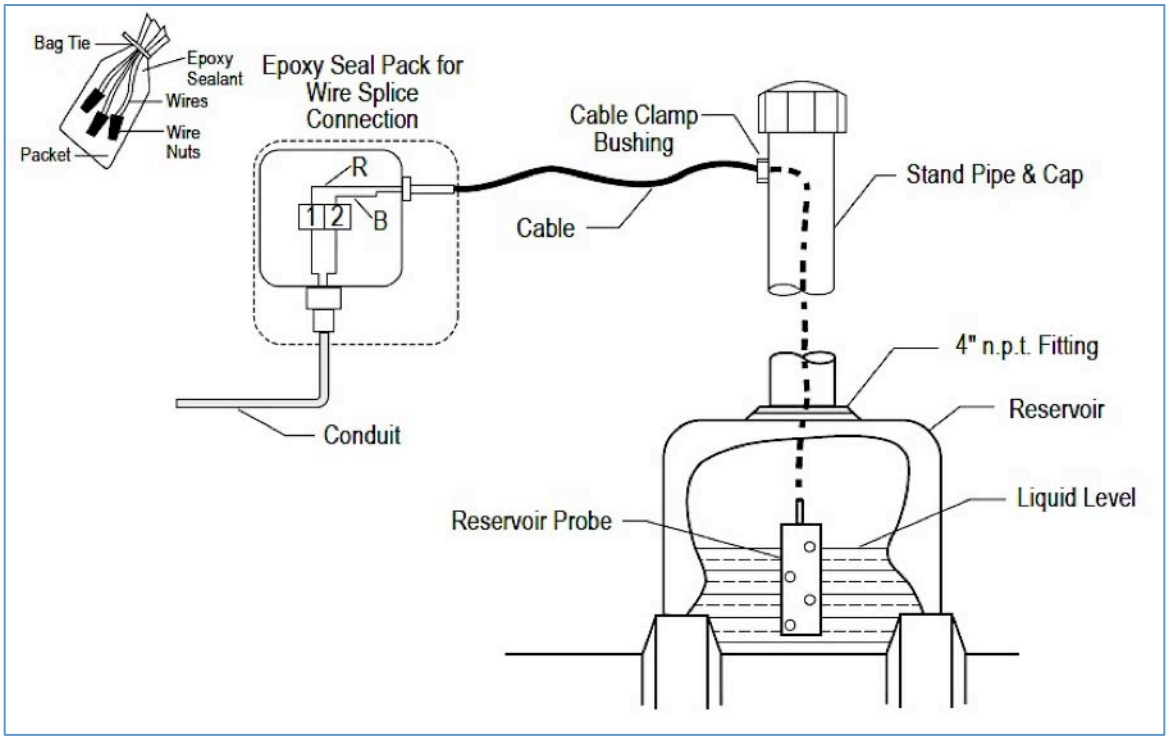
Dual Float Brine Sensor (D-20B) Specifications	
Usos Primarios:	Medir el nivel de Salmuera
Detecta:	Nivel de Liquido Bajo, Alto, Combustible
Temperatura de Funcionamiento:	-40°F a 158°F (-40°C a+70°C)
Dimensiones:	Longitud: 21.1” (28.2 cm), Diámetro: 2.3” (5.8 cm)
Requerimientos de Nivel	Bajo: 1.5” (3.8 cm), Alto: 11” (27.9 cm)
Requerimientos de Cable:	Belden #88760 o Alpha #55371
Longitud Máxima de Cableado*:	1,000’ (305 m) cableado de campo
Restricciones Multiplexadas:	16 per barrera I.S. canales (64 por barrera)
Conexiones:	Rojo = Corriente, Negro = Señal, Escudo = a Tierra

***NOTA**: La Longitud Máxima de Cableado es la totalidad de extensión de cable que se usa para conectar todos los sensores en un canal individual. Esta longitud incluye la distancia del cable desde la barrera I.S. a cada sensor en la instalación.

Sensor de Nivel Sencillo para Salmuera

Utilice un Sensor de Nivel Sencillo para Salmuera con tanques monitoreados hidrostáticamente. El sensor de reserva monitorea el nivel del líquido en el almacenamiento de tanque de pared doble. El sensor tiene un flotador sencillo que detecta niveles anormales bajos y altos de niveles de líquido dentro del almacenamiento. Si ocurre una fuga en alguna de las paredes del tanque, provocará que el líquido en el almacenamiento aumente o disminuya. Cuando el líquido alcanza el límite máximo y mínimo del sensor, el sensor se activa.

Equation 1



Instalación de Sensor de Nivel Sencillo para Salmuera

Sensor de Medición de la Densidad (DMS)

OPW P/N: 30-3232

Sensor de Medición de la Densidad

El Sensor de Medición de la Densidad (DMS) se instala en la sonda pre-existente y mide continuamente el promedio de densidad del combustible en el tanque. Esto entrega una medición de, incluso, el menor cambio en la densidad del producto dentro del rango de densidad API.

Los informes de densidad de combustible pueden ser mostrados en tiempo real en la consola o exportados a un dispositivo externo. Las lecturas pueden ser nominales o de la densidad corregida ´por la temperatura.

Sensor de Medición de la Densidad	
Materiales:	Nitrophyl, Delrin, y resorte de Acero Inoxidable
Resolución:	0.00004 g/cc
Precisión:	+/- 0.0025 g/cc
Rango de Densidad:	0.6 – 1.0 g/cc
Temperatura de Funcionamiento:	-40°F a 158°F (-40°C a +70°C)
Dimensiones:	Longitud: 11” (27.9 cm), Diametr:o 2” (5.1 cm)
Sensores por Barrera:	16 máximum
Ubicación Sugerida	6” (15.2 cm) desde el fondo de la sonda) **Note:** Use un tornillo fijo en la s partes inferior o superior del sensor

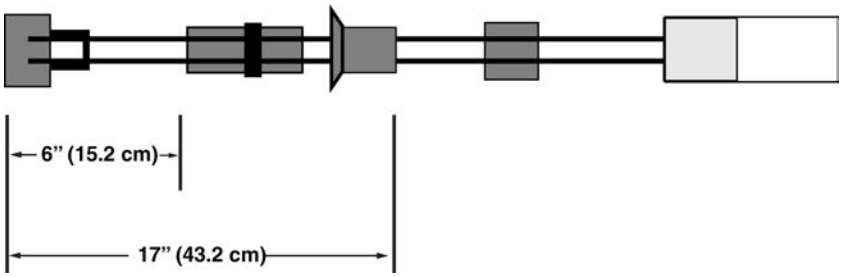
Instalación DMS

> **NOTA**: Ya que la sensibilidad de la densidad no es una opción en el Sistema, el sensor por sí mismo será recibido por el Sistema una vez el dispositivo sea instalado y después de rehacer una Auto-Detección de la sonda.

1. Saque la sonda del tanque y retire el gancho y el pie de nylon de la sonda en el fondo de la misma.
2. Retire el flotador de agua, deslice el sensor de densidad y apriete los tornillos del sensor en la asta/mango de la sonda (la sombrilla debería ver hacia abajo) Deje un espacio de al menos 4 a 6 pulgadas (10,2 cm – 15,2 cm) en el fondo de la sonda para permitir que el flotador de agua detecte al menos 3 pulgadas (7,6 cm) de agua.
3. Coloque nuevamente el flotador de agua, el pie de nylon y el gancho.
4. Coloque nuevamente la sonda en el tanque.

Umbral de Nivel de Tanque

1. Ya que el Sensor de Densidad es instalado entre el agua y el Flotador del Producto, no podrá estar por debajo del Sensor de Densidad. Con el fin de generar alarmas de bajo nivel, el nivel umbral de Bajo – Muy Bajo debería ser colocado por encima del Sensor de Densidad. El nivel sugerido es de 17 pulgadas (43,2 cm) o mayor.
2. Mida la distancia entre el extremo del asta/mango de la sonda y la parte superior del Sensor de Densidad. Para esta distancia, agregue 2 pulgadas (5,1 cm) para compensar por la zona muerta en el extremo de la sonda. El valor resultante representa el umbral (mínimo) Muy Bajo del producto.



Umbral Muy Bajo

Configuración& Calibración PreliminarDMS

Para la configuración y calibración DMS, por favor, consulte *"Manual de Configuración M1801 SiteSentinel® Integra™."*

Apéndice B: Equipo OPW/EECO Existente

Modelo de Sondas 924A

PRECAUCIÓN: NO PUEDE SER MULTIPLEXADO EN VSMART.

El Modelo de Sonda 924A utiliza tecnología magnetorestrictiva para generar niveles exactos de producto y agua. Básicamente es usado en tanques de almacenamiento subterráneo para inventario y detección de nivel. Se pueden ajustar dos flotadores en el asta/mango de la sonda; el flotador del producto se ubica en la parte superior del producto y el flotador de agua (opcional) se hunde en el producto y se asienta en la parte superior del agua en el fondo del tanque.

En el asta/mango de la sonda se encuentran cinco sensores para medir la temperatura del producto en diferentes niveles en el tanque. Estos están localizados en posiciones de aproximadamente 20%, 40%, 60% y 80% del volumen del tanque. Los sensores alimentan los datos de la temperatura del combustible en la consola. El software de la consola es entonces capaz de hacer los cálculos para un volumen neto correcto del producto.

Especificaciones de Sonda 924A	
Temperatura de Funcionamiento:	-40°F a 158°F (-40°C a +70°C)
Dimensiones Cabeza:	≈ 2.2” (5.6 cm) x 7.5” (19.1 cm)
Cable Requerido:	6’ (1.8 m), cable resistente gas/aceite/petróleo
Fuente de Corriente:	Debe provenir de la Barrera I.S. OPW
Certificaciones:	División I Group D Group IIA
Linealidad:	+/- 0.040” (1.01 mm) a todo lo largo
Histeresis:	+/- 0.004” (0.1 mm)
Resolución de Temperatura:	+/- 0.1°C, +/- 1°C
Barrera I.S:	24V;OPW P/N: 4344
Instalación:	Requiere una (1) posición de Barrera I.S por sonda

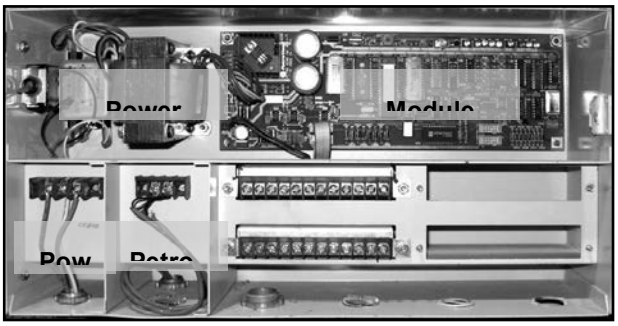
Sondas Modelo EECO

PRECAUCIÓN: NO PUEDE SER MULTIPLEXADO EN VSMART.

La sonda Modelo EECO se usa básicamente en tanques de almacenamiento subterráneo para inventario y detección de nivel. Se pueden ajustar dos flotadores en el asta/mango de la sonda; el flotador del producto se ubica en la parte superior del producto y el flotador de agua (opcional) se hunde en el producto y se asienta en la parte superior del agua en el fondo del tanque.

Sondas EECO	
Tipo de Sonda:	Magnetoresistiva con Niveles
Longitud de Sonda	De 4’ a 16’,con incrementos de 6-pulgadas
Material:	Mango/asta de acero inoxidable
Nivel Precisión:	± 0.0005” (.01 mm)
Temperatura Resolución: Exactitud/margen de	±0.02ºF (0.01º C) ±2.34ºF/ ±1.3ºC
Seguridad Intrínseca:	Hazardous Class I, Division 1, Group D
Temperature Detection Measurement: Methodology: Range:	Five (5) equally spaced RTDs for volumetric measurement STANDARD: -4ºF to 158ºF (-20ºC to 70ºC)
Barrera I.S.:	24 V Parte de Barrera número 20-4345
Restricción Multiplexada Multi-Drop:	Requiere una (1) posición de Barrera I.S por sonda

Apéndice C: Módulo Inteligente (solo para Integra 500)



Módulo Inteligente (Vista Interior)

El Módulo Inteligente recoge los datos de la sonda y el sensor. Se pueden conectar hasta cuatro dispositivos a la barrera Intrinsicamente Segura (I.S.) en el Módulo Inteligente. La barrera aísla el módulo de las áreas de riesgo donde las sondas y los sensores están instalados. Puede haber hasta cuatro (4) barreras en cada módulo, un total de 16 dispositivos por módulo. Se pueden conectar hasta siete (7) módulos a la consola vía cableado Petro-Net™ (par-trenzado), para un total de 128 dispositivos por sistema. Se recomienda conducto para cableado Petro-Net™ entre el Módulo Smart y la consola, pero no es *necesario.*

Para realizar actualizaciones en el sitio en una versión anterior de consola Integra en la que el Módulo Smart existente continuará siendo usado para instrucciones de cableado, por favor, ver las instrucciones de cableado. El Módulo Smart soporta solamente un dispositivo por canal; **por lo tanto, el método de instalación multiplexada no es una instalación válida para dicha unidad.**

> **NOTA:** El modelo estándar Smart Module incluye una barrera I.S. El número de la parte para barreras adicionales I.S. es 20-4343.

Especificaciones de Módulo Inteligente	
Requerimientos Eléctricos Fuente de Voltage Standard: Fuente de Voltage **Optional**: Consumo de Corriente:	 105 to 125 VAC, 60 Hz 220 to 240 VAC, 50 Hz 60W máximum
Ancho: Alto: Profundidad:	17” (43.2 cm) 9.75” (24.8 cm); Pestañas de Instalación sume 1” (2.5 cm) arriba y abajo 5.5” (14 cm); con llave sume 1.5” (3.8 cm)
Centros de Instalación:	16.5” (41.9 cm) de ancho por 11” (27.9 cm)de altura
Rango de Temperatura:	32°F a 104°F (0°C a 40°C)
Capacidad del Dispositivo por Barrera I.S.: por Smart Module: por Sistema:	 hasta(4) dispositivos hasta 16 dispositivos hasta 128 dispositivos
Requerimiento de Cable de Sonda:	Belden #88760 or Alpha #55371 cable par trenzado blindado
Requerimiento de Cable de Sensor:	14- to 18-AWG oil-and-gas resistant (TFFN, THHN or THWN)
Requerimiento de Cable Petro-Net™ de Comunicación	18-AWG, twisted pair, oil-and-gas resistant (TFFN, THHN or THWN)
Extensión Máxima Petro-Net™:	5,000’ (1.5 km)

Apéndice D: Kit de Mantenimiento

OPW P/N: 20-4407

El kit de mantenimiento incluye una unidad USB y un ratón USB. Los dos (2) dispositivos USB pueden ser conectados en cualquiera de los puertos externos al lado izquierdo de la consola. Los dos dispositivos pueden ser usados en caso de falla o cuando se recuperen archivos clave de averías.

Ratón USB

Unidad USB

El ratón USB será usado en caso de que la pantalla táctil pierda calibración, no sea calibrada o tenga una avería. Esto permitirá a la navegación del ratón lograr que la pantalla vuelva a trabajar normalmente.

Apéndice E: Números de Parte de Sonda Modelo 924B

Números de Parte de Sonda Modelo 924B			
Longitud de Sonda		**Longitud (cm)**	**Número de Parte**
53”	Sonda para tanque de 4’ (122 cm) Diámetro/Altura	134.6 cm	30-B053
69”	Sonda para tanque de 5’ (152 cm) Diámetro/Altura de Doble-Pared	175.3 cm	30-B069
77”	Sonda para tanque de 6’ (183 cm) Diámetro/Altura	195.6 cm	30-B077
89”	Sonda para tanque de 7’ (213 cm) Diámetro/Altura	226.1 cm	30-B089
101”	Sonda para tanque de 8’ (244 cm) Diámetro/Altura	256.5 cm	30-B101
105”	Sonda para tanque de 8’ (244 cm) Diámetro/Altura de Doble-Pared	266.7 cm	30-B105
113”	Sonda para tanque de 9’ (274 cm) Diámetro/Altura	287.0 cm	30-B113
125”	Sonda para tanque de 10’ (305 cm) Diámetro/Altura	317.5 cm	30-B125
137”	Sonda para tanque de 11’ (335 cm) Diámetro/Altura	348.0 cm	30-B137
149”	Sonda para tanque de 12’ (366 cm) Diámetro/Altura	378.5 cm	30-B149

Apéndice F: Reporte de Instalación de Salida de los Relevos

Ubicación de Salida/ Output: Interna/Externa OM4, LIM	**Controles de Salida/ Output: Alarm Externa, Dispensador etc.**	**Normalmente Abierto/Normalmente Cerrado**
Relay Interno Integra Output 1		
OM4 1 Posición 1		
OM4 1 Posición 2		
OM4 1 Posición 3		
OM4 1 Posición 4		
OM4 2 Posición 1		
OM4 2 Posición 2		
OM4 2 Posición 3		
OM4 2 Posición 4		
OM4 3 Posición 1		
OM4 3 Posición 2		
OM4 3 Posición 3		
OM4 3 Posición 4		
OM4 4 Posición 1		
OM4 4 Posición 2		
OM4 4 Posición 3		
OM4 4 Posición 4		
LIM 1 Posición 1		

LIM 2 Posición 1		
LIM 3 Posición 1		
LIM 4 Posición 1		

Apéndice G: Etiquetas de Sensor

Etiquetas de Sensor Instaladas	**Descripción (Ubicación, e.g. Sensor de Sumidero #, etc.)**
Ponga la Etiqueta Aquí	
Ponga la Etiqueta Aquí	
Etiquetas de Sensor Instaladas	**Descripción (Ubicación, e.g. Sensor de Sumidero #, etc.)**
Ponga la Etiqueta Aquí	

Ponga la Etiqueta Aquí	

Apéndice H: Registros de Instalación Modelo 924B

Número Serial de la Sonda	Número de Tanque	Producto en el Tanque	Barrera Interna o Barrera VSmart #	Posición de Barrera (1-4) (Número en cadena, si aplica, 1-4)

Apéndice J: Especificaciones de Sonda Flexible

Zona Muerta		
Longitud General	**Banda Muerta**	**Autorización**
51”-144” (130-366 cm)	6” (15.2 cm)	1” (2.5 cm)
145”-288” (368-732 cm)	8” (20.3 cm)	2” (5.1 cm)
289”-432” (734-1097 cm)	12” (30.5 cm)	3” (7.6 cm)
433”-600” (1100-1524 cm)	14” (35.6 cm)	4” (10.2 cm)

Ubicación Múltiple de Ubicación RTD Termistor		
Tipo de Sonda	**Longitud General de la Sonda**	**Ubicación Termistor**
7100V (R5)	Menor a 144” (366 cm)	(Alcance de Temp. +7” (17.9 cm))/6
7100V (R5)	145”- 288” (368-732 cm)	(Alcance de Temp +10" (25.4 cm))/6
7100V (R5)	289”- 432” (734-1,100 cm)	(Alcance de Temp +15” (38.1 cm))/6
7100V (R5)	433”-600” (1,099.8-1,524 cm)	(Alcance de Temp +18” (45.7 cm))/6

Flex Probe Catalog Number (Example: 7100V030R1XF1L049)	
7100	**Modelo / Numero**
V	Flexible PVDF Tube w/Male NPT PVDF Connector & 2’ (61 cm) Teflon® Cable
30	Alcance de Temperatura (in/pulgadas)
R1	Número de Termistores
X	Standard
F1	Número de Niveles
L048	Longitud General

RTD Termistor Ubicación Única		
Tipo de Sonda	**Longitud General de la Sonda**	**Ubicación Termistor (Longitud desde el fondo de la sonda**
7100V(R1 & T1)	Menor a 144” (365.8 cm)	27” (68.6 cm)
7100V(R1 & T1)	145”- 288”(368-732 cm)	30” (76.2 cm)
7100V(R1 & T1)	289”- 432” (734-1,097 cm)	35” (88.9 cm)
7100V(R1 & T1)	433”- 600” (1,100 -1,524 cm)	38” (96.5 cm)

Apéndice K: Registros de Instalación de Sonda Flexible 7100V

Número Serial de la Sonda	Parte de la Sonda Número (Catálogo #)	Tanque #	Producto en el Tanque	Barrera Interna o Barrera # VSmart	Posición Barrera 0–3

Apéndice L: Sensores No-Inteligentes (solo para Integra 500)

Sensor de Hidrocarburo Líquido/de Agua

OPW P/N: 30-3210-nn

Sensor de Hidrocarburo Líquido/de Agua

El sensor de hidrocarburo líquido/de agua se usa básicamente en el monitoreo de pozos con tablas fluctuantes de agua subterráneo (nivel freático) o en las áreas de confinamiento de tanques, bombas o tubos.

El sensor contiene un material de carbono/polímero que cambia su resistencia cuando se expone a hidrocarburos líquidos, así como un sensor de agua que se basa en la conductividad del agua para detectar la presencia de la misma, ofreciendo la posibilidad de diferenciar entre hidrocarburo líquido y agua.

El sensor también alerta al Sistema de la ausencia de agua subterránea en un pozo de monitoreo o de la presencia de agua en las áreas de confinamiento. El mismo alertará al sistema, si algún combustible ingresa en el área de confinamiento, lo cual indicaría una fuga. En caso de ruptura del cable, el sistema activará una alarma.

Sensor de Hidrocarburo Liquido/ de Agua	
Usos Típicos:	Monitoreo de Pozos
Sustancias Detectadas:	Hidrocarburos y Agua
Longitudes Disponibles:	6'–20' (1.8–6.1 m)
Temperatura de Funcionamiento:	-4°F to 122°F (-20°C to 50°C)
Dimensiones:	0.7" x 6'–20' (1.8 cm x 1.8–6.1 m)
Requerimiento de Cable	10' (3.1 m) cable resistente a gas/aceite
Longitud Máxima de Cableado*:	1,000' (305 m)
Resistencia Nominal (no contaminado):	1K–3K ohms per foot
Resistencia Nominal (contaminada):	30K - 200K ohms
Restricciones Multiplexadas Multi-Drop:	Una (1) por canal
Conexiones:	Rojo = Corriente, Negro = Señal

***NOTA**: La Longitud Máxima de Cableado es la totalidad de extensión de cable que se usa para conectar todos los sensores en un canal individual. Esta longitud incluye la distancia del cable desde la barrera I.S. a cada sensor en la instalación.

Sensor de Hidrocarburo en Vapor

OPW P/N: 30-3222

Sensor de Hidrocarburo en Vapor

El Sensor de Hidrocarburo en Vapor, está diseñado para detectar vapores en los pozos secos de monitoreo. La presencia de estos vapores podría indicar una fuga potencialmente peligrosa que podría conllevar a problemas ambientales y de seguridad. .

El sensor está hecho de un elemento resistivo de larga duración que aumenta considerablemente en resistencia con la presencia de vapores de hidrocarburos. Después de que los vapores han desaparecido, el sensor regresa a su estado normal y está listo para detectar vapores de hidrocarburo nuevamente. Este proceso podría tomar hasta 30 minutos dependiendo del factor de saturación. En caso de ruptura del cable o cualquier malfuncionamiento del sensor, el sistema activará una alarma.

Hydrocarburo con Sensor de Vapor	
Temperatura de funcionamiento:	-40°F a 158° F (-40°C a 70°C)
Dimensiones:	D= 0.9“ (2.3 cm), L= 3.5“ (8.9 cm)
Requerimiento de Cable	Belden® #88760 o Alpha #55371
Longitud Máxima de Cableado*:	1,000’ (305 m)
Conexiones:	Rojo = Corriente, Black = Señal
Resistencia Nominal (No contaminada):	3K – 5K ohms
Resistencia Nominal (contaminada):	10K – 200K ohms
Restricciones Multiplexadas Multi-Drop:	Una (1) por canal

***NOTA**: La Longitud Máxima de Cableado es la totalidad de extensión de cable que se usa para conectar todos los sensores en un canal individual. Esta longitud incluye la distancia del cable desde la barrera I.S. a cada sensor en la instalación.

Instalación del Sensor de Vapor de Hidrocarburos

1. Verifique los Pozos Secos para Monitoreo de vapor antes de la instalación.
2. Coloque el Sensor cerca de la parte superior, sobre el nivel del agua, si aplica.
3. Si el sensor es sumergido en el agua, no funcionará.

Combo Sensor de Sumidero de Nivel Único/ Sensor de Sumidero de Hidrocarbono Líquido

OPW P/N: 30-3224

Combo Sensor de Sumidero de Único Nivel/ Sensor de Sumidero de Hidrocarburo Líquido

Este combo sensor está fabricado con un Sensor de Sumidero de Hidrocarburo Líquido (30-3219-12) está fabricado con un Sensor Intersticial de Nivel (30-3221-1A) adherido a un costado. Esta combinación de sensores está diseñada para detectar la presencia de hidrocarburos líquidos o agua en el sumidero, el dispensador y otras ubicaciones donde la presencia de líquido pudiera indicar que ha ocurrido una fuga.

Este sensor contiene un material de carbono/polímero que cambia su resistencia cuando está expuesto a hidrocarburos líquidos. La porción del nivel del sensor simplemente se encaja en el sensor de hidrocarburo y puede ser colocado a cualquier altura para activarse en presencia de líquidos.

Este sensor puede ser usado para monitorear los pozos húmedos para asegurar la presencia normal de un líquido. En caso de ruptura del cable, el sistema activará la alarma.

Combo Single Level/Hydrocarbon Liquid Sump Sensor	
Substancias Detectadas:	Hidrocarburo Líquido y Agua
Temperatura de Funcionamiento:	-4°F a 122°F (-20°C a +50°C)
Dimensiones: 30-3221-1A	 1.3” x 3.9” (3.4 cm x 10 cm)
Requerimiento de Cable	12’ (3.6 m) cable resistente a gas/aceite
Longitud Máxima de Cableado*:	1,000’ (305 m)
Resistencia Nominal (No contaminada):	1K - 5K ohms
Resistencia Nominal (contaminada):	30K - 200K ohms
Restricciones Multiplexadas Multi-Drop:	1 por canal
Conexiones	Canal 1:Rojod= Corriente, Negro = Señal Canal 2:Blanco = Señal

***NOTA**: La Longitud Máxima de Cableado es la totalidad de extensión de cable que se usa para conectar todos los sensores en un canal individual. Esta longitud incluye la distancia del cable desde la barrera I.S. a cada sensor en la instalación.

Combo Sensor de Doble Nivel /Sensor de Sumidero de Hidrocarburo Líquido OPW P/N: 30-3225

Combo Sensor de Doble Nivel / Sensor de Sumidero de Hidrocarburo Líquido

Este sensor de Sumidero de Doble Nivel/Sensor de Sumidero de Hidrocarburo Líquido (30-3219-12) está fabricado con un Sensor de Doble Nivel de Salmuera (30-3221-2) adherido a un costado. Esta combinación de sensores está diseñada para detectar la presencia de hidrocarburos líquidos o agua en el sumidero, el dispensador y otras ubicaciones donde la presencia de líquido pudiera indicar que ha ocurrido una fuga.

Este sensor contiene un material de carbono/polímero que cambia su resistencia cuando está expuesto a hidrocarburos líquidos. La porción del nivel del sensor simplemente se encaja en el sensor de hidrocarburo y puede ser colocado a cualquier altura para activarse en presencia de líquidos.

Combo Sensor de Doble Nivel /Sensor de Sumidero de Hidrocarburo Líquido	
Substancias Detectadas:	Hidrocarburo Líquido y Agua
Temperatura de Funcionamiento:	-4°F a 122°F (-20°C a+50°C)
Dimensiones: 30-3221-1A 30-3219-12	 2.4” x 14” (6 cm x 35.6 cm) 1.7” x 13.2” (4.4 cm x 33.5 cm)
Requerimiento de Cable	12’ (3.6 m) cable resistente a gas/aceite
Longitud Máxima de Cableado*:	1,000’ (305 m)
Resistencia Nominal (No contaminada):	1K - 5K ohms
Resistencia Nominal (contaminada):	30K - 200K ohms
Restricciones Multiplexadas Multi-Drop:	1 por canal
Conexiones	Canal 1:Red = Power, Black = Signal Canal 2:White = Signal

***NOTA**: La Longitud Máxima de Cableado es la totalidad de extensión de cable que se usa para conectar todos los sensores en un canal individual. Esta longitud incluye la distancia del cable desde la barrera I.S. a cada sensor en la instalación.

Sensor de Sumidero de Nivel Único

OPW P/N: 30-3221-1

Sensor de Sumidero de Nivel Único

El Sensor de Sumidero de Nivel Único está diseñado para detectar la presencia de líquidos en el sumidero, el dispensador y otras ubicaciones donde la presencia de líquido pudiera indicar que ha ocurrido una fuga.

Este sensor también puede ser usado para monitorear la presencia normal de líquido en los pozos húmedos. El sensor contiene un interruptor de flotador que se activa en la presencia de líquido. En caso de ruptura del cable, el sistema activará la alarma.

Sensor de Sumidero de Nivel Único	
Substancias Detectadas:	Líquido
Temperatura de Funcionamiento:	-4°F a122°F (-20°C a+50°C)
Dimensiones:	2.9” x 3.7” (7.4 cm x 9.5 cm)
Requerimiento de Cable	15’ (4.6 m) cable resistente a gas/aceite
Longitud Máxima de Cableado*:	1,000’(305 m)
Restricciones Multiplexadas Multi-Drop:	1 por canal
Conexiones:	Rojo = Corriente, Negro Señal = Signal

***NOTA**: La Longitud Máxima de Cableado es la totalidad de extensión de cable que se usa para conectar todos los sensores en un canal individual. Esta longitud incluye la distancia del cable desde la barrera I.S. a cada sensor en la instalación.

Sensor de Doble Nivel de Agua

Part # 30-3221-2

Sensor de Doble Nivel de Agua

El Sensor de Doble Nivel de Agua está diseñado para uso en la reserva de salmuera del área intersticial de un tanque de doble pared. Este sensor contiene un interruptor de flotador de doble nivel que detecta los cambios de nivel del líquido en el almacenamiento. El sensor supone que el líquido esté en un nivel constante. El Sistema activará la alarma cuando el nivel de salmuera en el espacio intersticial aumente o disminuya.

También puede ser usado en otras áreas (como el confinamiento del dispensador) que están normalmente secas y dará una advertencia de nivel bajo seguida por una advertencia de nivel alto. En caso de ruptura del cable, el sistema activará la alarma.

Sensor de Doble Nivel de Agua	
Substancias Detectadas:	Líquidos
Temperatura de Funcionamiento:	-4°Fa 122°F (-20°C a +50°C)
Dimensiones:	2.4” x 14” (6 cm x 35.6 cm)
Requerimiento de Cable	15’ (4.6 m) cable resistente a gas/aceite
Longitud Máxima de Cableado*:	1,000’(305 m)
Restricciones Multiplexadas Multi-Drop:	1 por canal
Conexiones:	Rojo= Corriente, Blanco = Señal

***NOTA**: La Longitud Máxima de Cableado es la totalidad de extensión de cable que se usa para conectar todos los sensores en un canal individual. Esta longitud incluye la distancia del cable desde la barrera I.S. a cada sensor en la instalación.

Sensor de Sumidero de Hidrocarburo Líquido

Part #30-3219-12

Sensor de Sumidero de Hidrocarburo Líquido

El Sensor de Sumidero de Hidrocarburo Líquido está diseñado para detectar la presencia de líquidos en el sumidero, el dispensador y otras ubicaciones donde la presencia de líquido pudiera indicar que ha ocurrido una fuga.

El Sensor de Sumidero de Hidrocarburo contiene un material de carbono/polímero que cambia su resistencia cuando está expuesto a hidrocarburos líquidos. En caso de ruptura del cable, el sistema activará la alarma.

Sensor de Sumidero de Hidrocarburo Líquido	
Substancias Detectadas:	Líquidos
Temperatura de Funcionamiento:	-4°Fa 122°F (-20°C a +50°C)
Dimensiones:	1.7” x 31.2” (4.4 cm x 33.5 cm)
Requerimiento de Cable	12’ (3.6 m) cable resistente a gas/aceite
Longitud Máxima de Cableado*:	1,000’(305 m)
Resistencia Nominal (No contaminada):	1K - 5K ohms
Resistencia Nominal (contaminada):	30K - 200K ohms
Restricciones Multiplexadas Multi-Drop:	1 por canal
Conexiones:	Rojo= Corriente, Blanco = Señal

***NOTA**: La Longitud Máxima de Cableado es la totalidad de extensión de cable que se usa para conectar todos los sensores en un canal individual. Esta longitud incluye la distancia del cable desde la barrera I.S. a cada sensor en la instalación.

Sensor Óptico para Espacio Intersticial y Detección de Líquido

Part #30-3223

Sensor Óptico para Espacio Intersticial y Detección de Líquido

El Sensor Óptico para Espacio Intersticial y Detección de Líquido se usa básicamente para monitorear el área intersticial de los tanques de doble pared. Este sensor incorpora un prisma óptico de larga vida y también puede ser utilizado en el sumidero, el dispensador y otras ubicaciones donde la presencia de líquido pudiera indicar que ha ocurrido una fuga.

El sensor no diferencia el agua del hidrocarburo líquido. En caso de ruptura del cable, el sistema activará la alarma.

Sensor Óptico para Espacio Intersticial y Detección de Líquido	
Substancias Detectadas:	Líquidos
Temperatura de Funcionamiento:	-4°Fa 122°F (-20°C a +50°C)
Dimensiones:	0.7” x 12.8” (1.8 cm x 7 cm)
Requerimiento de Cable	20’ (6 m) cable resistente a gas/aceite
Longitud Máxima de Cableado*:	1,000’(305 m)
Restricciones Multiplexadas Multi-Drop:	1 por canal
Conexiones:	Rojo= Corriente, Blanco = Señal, Negro = a Tierra

* **NOTA**: La Longitud Máxima de Cableado es la totalidad de extensión de cable que se usa para conectar todos los sensores en un canal individual. Esta longitud incluye la distancia del cable desde la barrera I.S. a cada sensor en la instalación.

Apéndice M: Declaración de Conformidad

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

De acuerdo con el Artículo 9 del Consejo Directivo 94/9/EC, equipo con la intención de ser usado en entornos atmosféricos potencialmente explosivos. Dado en el Anexo II para las Directivas.

Estándares para los cuales se declara conformidad:

EN 60079-0: 2009
EN 60079-11: 2007
EN 60079- 26: 2007

Nombre del Fabricante:	OPW Fuel Management Systems, Inc.
Dirección del Fabricante:	6900 Santa Fe Drive Hodgkins, IL. 60525 USA
Tipo de Equipo:	Sondas Magnetostrictivas
Modelo:	Modelo 924B & Modelo TLM-B
Marcaje:	Ex II 1 G Ex ia IIA T4
Organismo Notificado:	UL International Demko A/S. Organismo Notificado Número 0539
Certificados CE Tipo:	DEMKO 11 ATEX 1012670X

Yo, el abajo firmante, mediante el presente declaro que el equipo descrito anteriormente cumple con las Directivas y Estándares arriba mencionados.

Dado en: Hodgkins, IL.	Nicole Chavez
Fecha: febrero 10, 2011	Nicole Chavez Técnico de Cumplimiento de Ingeniería

Index

Adaptador para Tubo y Tapa, 40

Alerta de Tanque, 34

Belden 88760, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 81

Cableado Petro-Net™, 13

Conductos de Interruptor de Circuito, 24

DHCP, 11

Flotadores de Sonda, 40

Hydrocarbon Liquid with Water Indicator, 60

Instalación de Sonda en Tanques de Almacenamiento Subterráneo, 38

Instalación Multiplexada, 49

Instalación Multiplexada Multi-drop, 40

IntelliSense™, 25, 49

Módulo OM4, 31

Módulo VSmart, 22

Módulode Interfaz de Línea LIM, 26

Petro-Net, 13, 70

RS-232 Conductos de Comunicaciones, 14

RS-485, 11, 13

Sensor de Medición de la Densidad (DMS), 66

Sensor Intersticial, 50

Sensores No-Inteligentes, 80

Smart Module, 70

Sonda Flexible, 78

Sonda FlexibleModel 7100V, 42

Sonda Modelo 924B, 41

VSmart Module, 36